WSCAD 5.5

Erste Schritte

WSCAD electronic GmbH
Kreisstraße 28
D-85232 Bergkirchen

Telefon:	08131-	3627-0
Fax:		3627-52
Vertrieb:		3627-98
Hotline:		3627-99
Internet:		http://www.wscad.com
Email:		Info@wscad.com

Inhaltsverzeichnis

Einführung

Einführung in WSCAD 5

Mit **WSCAD 5** haben Sie sich für eines der fortschrittlichsten Programme zur Schaltplanerstellung in der Elektro- und Automatisierungstechnik mit einem äußerst günstigen Preis-/Leistungsverhältnis entschieden.

WSCAD wird inzwischen von mehr als 26.000 Anwendern weltweit eingesetzt. Besonderer Wert wurde dabei auf Bedienerfreundlichkeit, Einfachheit und Universalität gelegt.

Die komfortable Online-Hilfe von **WSCAD 5** bringt alle Antworten auf Ihre Fragen sofort auf den Bildschirm.

WSCAD 5 gehört ganz sicher zu den effektivsten CAD-Programmen, die Sie heute erwerben können. Blitzschnell haben Sie Zugriff auf alle Funktionen und können komfortabel in Ihren Zeichnungen blättern. Vor allem die einfache Bedienung sowie die hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit ermöglichen Ihnen, in kürzester Zeit umfangreiche Projekte zu erstellen. Was immer Sie gerade tun, **WSCAD 5** zeigt Ihnen stets den einfachsten Weg, Ihr Ziel zu erreichen. Übersichtliche Menüs und die zusätzliche Online-Information über die Funktion der beiden Maustasten machen **WSCAD 5** zu einem Programm mit sehr hohem Bedienkomfort.

Funktionsvielfalt bei einfachster Bedienung ist eine Aufgabe, die bei **WSCAD 5** perfekt gelöst wurde. Ihnen werden alle gängigen (und einige ungewöhnliche) Funktionen einer CAD-Software zum Erstellen von Stromlaufplänen geboten, wie z.B. Symbole aus Bibliotheken laden, diese miteinander verbinden, Symbole selber erstellen ....uvm.

WSCAD 5 bietet Ihnen aber noch sehr viel mehr! Mit Funktionen wie nachträgliches Drehen, Spiegeln, Kopieren, Schieben, der automatischen Vergabe von Bezugnummern, den automatischen Querverweisen, der freien Gestaltung des Zeichnungsrahmens, der universellen Listenerzeugung, der vollautomatischen Schützverwaltung, dem SPS-Manager und den vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten erhalten Sie alles, was zu einer kompletten Software zur Schaltplanerstellung gehört.

Allgemeines

Mit dem Angebot eines Software-Pflegevertrags tragen wir wesentlich dazu bei, Weiterentwicklungen wie auch eventuell notwendig werdende Anpassungen an neue gesetzliche Bestimmungen im Rahmen der Softwarepflege als Update automatisch zur Verfügung zu stellen. So profitieren Sie automatisch mit jedem Release von den Neuerungen unserer Softwareprodukte. Dies hat zur Folge, dass sich die Dokumentation im Laufe eines Jahres ändern kann, da permanente Erweiterung und Verbesserung der Funktionalität auch neue Funktionen in die Software einfließen.

Die Online-Hilfe wird als komplette Dokumentation immer aktualisiert. Das Handbuch "Erste Schritte..." wird als gedruckte Dokumentation mitgeliefert.

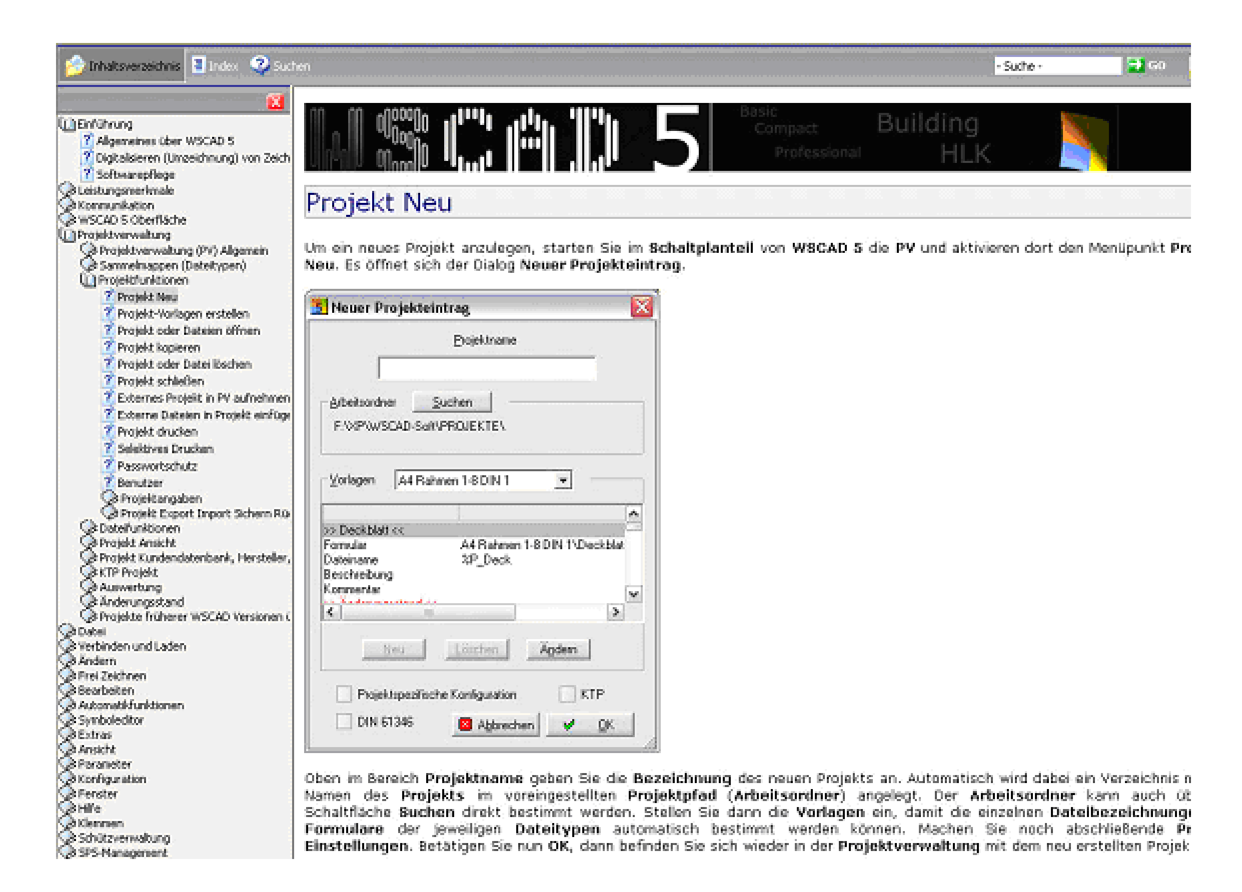
Die **aktuellste Dokumentation** finden Sie immer als **'WebHelp'** auf unserer **Homepage**. Diese können Sie direkt aus dem WSCAD-Programm über die Taste **<F1>** aufrufen.

Online-Hilfe - WebHelp

Mit Menüpunkt **'Hilfe - Übersicht'** oder **<F1>** starten Sie direkt die **Online-Hilfe.** Diese wird standardmäßig auf Ihrem System installiert und steht damit jederzeit zur Verfügung. Wenn Ihr PC einen Zugang zum Internet besitzt und Sie die Verbindung (Menübefehl **'Hilfe - WebHelp')** aktiviert haben, dann werden die **Hilfedaten** mit der <**F1**> Taste direkt aus dem Internet geladen.



Möchten Sie nun zu einem Thema spezielle Informationen, so betätigen Sie die Taste <**F1>** und die betreffenden Daten werden direkt aus dem Internet geladen.



Sie finden die Informationen zu dem Thema, in welchem Sie sich gerade befinden.

Hinweis

Für die Online Hilfe halten wir auf unserer Homepage ständig aktualisierte Dateien bereit. Diese Dateien werden auch mit Tipps und Ratschlägen ergänzt. Sie können diese jederzeit aus dem Internet abrufen und auf Ihrem System anzeigen lassen.

Produktübersicht WSCAD – CAD für die Elektrotechnik

WSCAD 5 - die drei verschiedenen Ausbaustufen

WSCAD 5 ist modular aufgebaut, d.h. Sie können mit einer **Basic** - Version beginnen und zu einem späteren Zeitpunkt auf die nächst höheren Versionen (**Compact** oder **Professional**) aufrüsten. Zeichnungen, die mit einer niedrigeren Version erstellt wurden, können selbstverständlich sofort mit der höheren Version weiterverarbeitet werden, da das Dateiformat für alle Ausbaustufen gleich ist. Die drei aufeinander aufbauenden Software-Versionen enthalten einen bewährten und praxiserprobten Funktionsumfang:

Basic - Version

Die **Basic - Version** eignet sich besonders für Inbetriebnahmen, wenn die eigentliche Projektierung bereits abgeschlossen ist und keine großen Änderungen mehr zu erwarten sind. Ebenso ist sie das ideale Werkzeug für die Erstellung kleiner, nicht umfangreicher Schaltpläne.

Compact - Version

Die **Compact - Version** ist häufig in der Instandhaltung anzutreffen. Die Stärke der Compact - Version liegt in der anpassungsfähigen Schaltplanerstellung, z.B. wenn eine Anlage oder Maschine bereits vorhanden ist und diese im mittleren Umfang erweitert werden soll. Darüber hinaus eignet sie sich besonders zur Planerstellung kleiner bis mittlerer Projekte. Dabei stehen dem Nutzer verschiedene Automatikfunktionen wie Querverweiserzeugung, Klemmenpläne, Nummerierung und Kontaktspiegelerstellung zur Verfügung.

Professional - Version

Die **Professional - Version** findet Einsatz in der Planung, Entwicklung und Dokumentation von neuen Projekten. Besonders eignet sich diese Version zur Schaltplanerstellung von mittleren Projekten bis Großprojekten. Hierbei nutzt der Anwender umfangreiche Online- und Überwachungsfunktionen (Schütz-, SPS-, Klemmen-, Kabel- und Stecker-Verwaltung), die bei einer Neuprojektierung unabdingbar sind. Fehler werden von Beginn an minimiert und die Produktivität somit erhöht. Durch die automatische Generierung der wichtigsten Listen (Inhaltsangabe, Deckblatt, Klemmenplan, Materialliste, Stückliste, Kabelplan, Kabelliste, Verdrahtungsplan und anwendungsspezifische Listen) werden dem Nutzer die besten Voraussetzungen für die professionelle Planung geboten.

Zusatzmodule & Add-On’s zu den WSCAD 5 Ausbaustufen

Modul Building

Mit dem **Modul Building** erstellen Sie Pläne für Elektroinstallationen. Egal ob klassische Elektroinstallationen in der Standardvariante oder mit EIB-Komponenten, Antennenanlagen, Brandmeldeanlagen oder Schwachstrominstallationen. Dabei eignet sich das Modul Building wegen seiner einfachen Einbindung und leichte Erlernbarkeit besonders für kleine und mittelständische Installationsbetriebe. Aber auch für den Einsatz in der Großindustrie zur Dokumentation der Verlegung von Kabeln und Leitungen in Anlagen oder Geräten bietet sich das Modul Building als vielseitiges Software-Tool an.

Modul HLK

Das **Modul HLK** ist für die Planung und Ausführung der Gebäudeautomation (GA) entwickelt worden. Durch die Einführung digitaler Regelungs- und Steuerungstechnik (DDC) innerhalb der Automations-einrichtung einer TGA-Anlage ist es unabdingbar, hierfür eindeutige Unterlagen für die Planung und Ausführung zu erstellen. Der Softwareanteil zur Lösung von Aufgaben der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (MSR Technik) erfordert geeignete Arbeitsmittel in Form von Automations-schemata, Informationslisten, Materiallisten, Ventillisten und Kabellisten.

Add-On ProjectWizard

Das **Add-On ProjectWizard** ist bei der Konstruktion von Anlagen und der Erstellung standardisierter Schaltpläne bzw. Schaltplanteile ein optimaler Weg, um schnell, kostengünstig und mit exzellenter Qualität Projekte zu realisieren. Die einheitliche Gestaltung der Pläne führt zu einer optimalen Arbeitsweise und somit zu einer weiteren Kostenreduktion bei der Erstellung von Dokumentationsunterlagen. Der Schaltplangenerator arbeitet im Prinzip mit Variablen, die in bereits bestehende Schaltplan-Makros eingebracht werden (Bezüge, Symbolparameter, Leitungsnamen, Anlagenkennung, Seitennummern).

Add-On EXF-Import

Die Dokumentation im EXF-Format (EPLAN®-eXchange-Format) wird mit dem **Add-On EXF-Import** konvertiert und kann anschließend weiter bearbeitet werden. Bedingt durch große Systemunterschiede ist der Konvertierungsgrad abhängig von der Ausführung im Quellsystem, weshalb eine 100%ige Konvertierung nicht erreicht werden kann. Informationen, die sich in WSCAD nicht direkt abbilden lassen, werden als Grafik bzw. als Symbol vom Typ Standard übernommen.

Add-On Schnittstellen zu NC-Maschinen

Das Add-On übergibt den in WSCAD erstellten Aufbauplan als Datei an die Schnittstelle **Steinhauer** oder **Kiesling**. Nach dem Import an das Bearbeitungscenter steuert diese den jeweiligen NC Bohrautomaten. Je nach Maschinentyp werden alle Bohrungen und Fräsungen automatisch vorgenommen.

Add-On DDS-CAD

Die Schnittstelle ist das optimale Interface für Planer, die eine komplette Dokumentation der elektrotechnischen Gebäudetechnik erstellen möchten. Der Nutzer beider Software-Lösungen kann wie gewohnt mit DDS-CAD arbeiten und Informationen für den Verteilerplan an WSCAD übergeben. Die Schnittstelle stellt nicht nur eine Arbeitserleichterung dar, sondern ermöglicht dem Nutzer beider Systeme zusätzlich deutliche Einsparpotenziale.

Leistungsmerkmale WSCAD 5

Allgemeines	Basic	Compact	Professional
- Schaltplan			
Anzahl Seiten pro Projekt	10.000	10.000	>10.000
Unterseiten in bestehenden Projekten anlegen	✓	✓	✓
Andockbare Projektverwaltung mit Dateivorschau und Sortierfunktionen	✓	✓	✓
Autom. Übertragen der Projektinformationen in den Zeichnungsrahmen	✓	✓	✓
Projekt Import/Export	✓	✓	✓
AOK-Bereiche, AOK-Verwaltung	-	-	✓
Blocktext, Pfadtext	✓	✓	✓
Black-Box und Geräte-Box	- / -	✓ / -	✓ / ✓
Zielverdrahtung	✓	✓	✓
Klemmen- und Kabel-Browser	-	✓	✓
Material- und Leitungsnamen-Browser	-	-	✓
Text Suchen/Ersetzen	-	✓	✓
Freies Konfigurieren von Zeichnungsrahmen und Listen (Layout)	✓	✓	✓
Fremdsprachen anzeigen/Wortweise übersetzen	✓ / -	✓ / -	✓ / ✓
Bemaßung	✓	✓	✓
Etikettenausgabe für Betriebsmittel, Kabel und Klemmen	-	✓	✓
- Installationsplan			
Anfertigen von Grundrissplänen für die Elektroinstallation	✓	✓	✓
Übersichtliche Stockwerksverwaltung mit Installationszonen	✓	✓	✓
Layerverwaltung mit intelligenter, automatischer Layer-Zuordnung	✓	✓	✓
Zeichenfunktionen	**Basic**	**Compact**	**Professional**
- Schaltplan			
Symbole der Normen DIN 40719 und DIN-EN 61346	✓	✓	✓
Symbolexplorer mit Vorschau/Symbol suchen/Favoriten	✓	✓	✓
Symboleditor zur Erstellung eigener Schaltplansymbole	✓	✓	✓
Online Symbolzugriff über Internet	✓	✓	✓
Online Artikeldaten über Internet	-	-	✓
Hotkeys für Menüs, Makros und Symbole	✓	✓	✓
Makroexplorer für die schnelle Auswahl von Zeichnungsmakros	✓	✓	✓
Zeichnen Stecker und Buchse getrennt / Stecker + Buchse zusammen	✓ / -	✓ / ✓	✓ / ✓
ProjectWizard (Add-On): Testversion mit 5 Seiten	-	-	✓
Info-Link für gesetzte Symbole (z.B. Typenschild) mit Zugriff auf Symbol-Parameter/Artikeldatenbank	-	✓/ -	✓ / ✓
Hilfslinien mit Short-Cuts im Symboleditor/Schaltplan/Schaltschrank-Aufbau erzeugen	✓	✓	✓
Individueller Platzhalter für Querverweise	-	✓	✓
Netzwerk: Überwachung der geöffneten Seiten bei Mehrfachnutzung	✓	✓	✓
- Installationsplan			
Symbolbibliotheken für alle Bereiche der Elektroinstallation	✓	✓	✓
Symboleditor zur Erstellung eigener Installationssymbole	✓	✓	✓
Blattformate nach DIN bzw. frei definierbar	✓	✓	✓
Maßstab 1:1 bis 1:1000	✓	✓	✓
Übersichtsfenster für die Anzeige der aktuellen Position in	✓	✓	✓

der Zeichnung			
Höhenmeter-Anzeige	✓	✓	✓
Druckvorschau der Zeichnungen	✓	✓	✓
Fangfunktionen	✓	✓	✓
Automatikfunktionen	**Basic**	**Compact**	**Professional**
- Schaltplan			
Nummerierung von Betriebsmitteln	-	✓	✓
Leitungsquerverweis generieren mit Zielangabe/online Vergabe	- / -	✓ / ✓	✓ / ✓
Automatische Vergabe von Leitungsnamen	-	-	✓
Schaltschrankaufbau manuell / halbautomatisch	✓ / -	✓ / -	✓ / ✓
Einzel- und Mehrstockklemmen, Brücken, verteilte Klemmen verwalten	-	✓	✓
Kabelverwaltung / Kabelbrowser	-	- / ✓	✓ / ✓
Steckerverwaltung / Steckerbrowser	-	- / ✓	✓ / ✓
Schützverwaltung (Schütze zuweisen)	-	✓	✓
Schütz-Manager und Schütz-Querverweise online	-	-	✓
Schützquerverweise / Kontaktspiegel generieren	-	✓	✓
Erstellung der Querverweise am Haupt- und Nebenelement (keine SPS)	-	✓	✓
SPS-Manager und SPS-Querverweise online	-	-	✓
Zeichnungsrahmen ersetzen / austauschbar	-	✓	✓
Automatische Listenerstellung	**Basic**	**Compact**	**Professional**
- Schaltplan			
Einzel- und Gesamtauswertung von Listen	-	✓	✓
Deckblatt	-	✓	✓
Inhaltsangabe	-	✓	✓
Änderungsstand	-	-	✓
Klemmenpläne	-	✓	✓
Steckerpläne	-	-	✓
Kabellisten	-	-	✓
Kabelpläne	-	-	✓
Verdrahtungspläne	-	-	✓
Bezuglisten	-	-	✓
Material-/Stücklisten	-	✓/ -	✓ / ✓
SPS-Pläne	-	-	✓
Schnittstellen	**Basic**	**Compact**	**Professional**
- Schaltplan			
DWG/DXF-Import mit Auswahl der Layer und Positionsvorschau	✓	✓	✓
DWG/DXF-Export	✓	✓	✓
Export im BMP-, PCX- und PNG-Format	✓	✓	✓
VNS-Export	-	-	✓
ECAD - Bauteile Norm Import	-	-	✓
UGL-/UGS-Export	-	-	✓
Import von ASCII-, Excel- und Datanorm 4.0-Dateien	-	-	✓
Kabelliste/Kabelplan: Ausgabe nach Excel/Access	-	-	✓
Material-/Stücklisten: Ausgabe in Access, dBase, ASCII, Excel oder Branchensoftware (KWP, Streit, Microtech, PDS)	-	-	✓
Etiketten-Export zu Grafoplast, Wago, Phoenix Contact, Murrplastik, Lapp, Excel oder Access	-	✓	✓
SPS-Zuordnungslisten Import/Export, Excel, SEQ-Txt-Format	-	-	✓

Import/Export für Schneider (Hardware-Konfiguration)	-	-	✓
Import für SPS-Siemens (Hardware-Konfiguration)	-	-	✓
Klemmen: Ausgabe nach WAGO ProServe Smart DESIGNER Vers. 4.1 und Weidmüller RailDesigner5	-	-	✓
- Installationsplan			
DWG/DXF-Import mit Layerauswahl und DWG/DXF-Export	✓	✓	✓

Leistungsmerkmale Modul Building

Allgemeines	Modul Building
Anfertigen von Grundrissplänen für die Elektroinstallation	✓
Übersichtliche Stockwerksverwaltung mit Installationszonen	✓
Stockwerksübergreifende Kabelverlegung	✓
Frei definierbare Installationszonen	✓
Layerverwaltung mit intelligenter, automatischer Layer-Zuordnung	✓
Direkter Zugriff auf Layer sowie umschaltbarer Layerstatus	✓
Parametergesteuerte Schaltplanmakros für die Übersichtsschaltpläne	✓
Text suchen	✓
Übertragen von Informationen aus der Projektverwaltung in den Zeichnungsrahmen	✓
Zeichenfunktionen	**Modul Building**
Symbolbibliotheken für alle Bereiche der Elektroinstallation	✓
Erstellen von Installationsplänen	✓
Linientyp: Zeichnen von Spline-Linien (Kurvenlinie)	✓
Undo beim Zeichnen von Leitungen	✓
Vorbestimmung der Verlegeart in den Installationszonen	✓
Übersichtsfenster für die Anzeige der aktuellen Position in der Zeichnung	✓
Höhenmeter-Anzeige	✓
3-D-Kontrollansicht	✓
Verschiedene Funktionen zur Leuchtenpositionierung	✓
Schraffieren von Wänden mit verschiedenen Eigenschaften	✓
Scanimport von Zeichnungen zum direkten Einscannen von Plänen	✓
Verwendung von Verlegesystemen und Kabelwegen	✓
Raumdefinition mit Flächenermittlung und automatischer Stromkreiszuweisung	✓
Bearbeiten eines Markierungsbereichs	✓
Stromkreisverwaltung mit Angaben zur Leistung, Stromaufnahme, Absicherung	✓
Zugriff auf die Kabeldatenbank von WSCAD 5	✓
Automatikfunktionen	**Modul Building**
Nummerierung von Betriebsmitteln	✓
Leitungsquerverweise generieren	✓
Automatische Erstellung der Übersichtsschaltpläne in allpoliger Darstellung	✓
Kabelliste aller Kabel im Installationsplan	✓
Massenermittlung, Ausgabe auf Drucker oder in Formular	✓
Ausgabe einer Stromkreisliste auf Drucker oder frei definierbarer ASCII-Datei	✓
Massenermittlung über Wohneinheiten, Layer und Stromkreise	✓
Massenermittlung in ASCII-, dBase-, Access-, Word-, Excel-, UGS-/UGL-Dateiformat	✓
Schnittstellen	**Modul Building**
DWG/DXF-Import mit Layerauswahl	✓
DWG/DXF-Export	✓
Access-Datenbank Zugriff	✓
Import von ASCII-, Excel- und Datanorm 4.0-Dateien	✓
Anbindung an Branchensoftware (KWP, Streit, Microtech, PDS)	✓
DIALux Version 4.2: Export/Import von lichtberechnungsrelevanten Daten	✓

Leistungsmerkmale Modul HLK

Allgemeines	Modul HLK
Symbolbibliotheken für alle wichtigen Bereiche der Heizung-Klima-Lüftung	✓
Symboleditor zur Erstellung eigener individueller Symbole	✓
Herstellerbezogene Artikeldatenbank	✓
Material-Browser: Nachträgliches Ändern von Artikeldaten, Symboltexten, Navigieren	✓
Datenstruktur im Schemata	✓
Automatikfunktionen	**Modul HLK**
- für Heizung-Lüftung-Klima	
Nummerierung Betriebsmittel (fortlaufend, Blatt/Pfad, jede Seite mit 1 beginnend)	✓
Leitungsquerverweis generieren mit Zielangabe	✓
Leitungsquerverweis online	✓
Automatische Vergabe von Leitungsnamen	✓
Zeichnungsrahmen ersetzen	✓
Feldgerätedokumentation projektbezogen erstellen	✓
Automatische Listenerstellung	**Modul HLK**
- für Schaltplan	
Einzelauswertung von Listen	✓
Gesamtauswertung von Listen	✓
Deckblatt	✓
Inhaltsangabe	✓
Änderungsstand	✓
VDI-3814 Blatt 2	✓
Stellgeräte Aktoren (Ventile / Klappen)	✓
Material-/Kabellisten	✓
Sensoren/Sicherheitsorgane	✓
Motoren/Pumpen	✓
Material- und Stücklisten Liste/Access, dBase, ASCII, Excel	✓
Schnittstellen	**Modul HLK**
DWG/DXF-Import und -Export	✓
HPGL-Export	✓
VNS-Export	✓
ASCII, Access, Excel, dBase, Import/Export (Daten)	✓
ECAD - Bauteile Norm, Datanorm Import	✓
Material-/Stücklisten: Ausgabe in Access, dBase, ASCII Excel oder UGL-/UGS-Export	✓
Export der Projektdatenbank für das Add-On ProjectWizard	✓

Neue Funktionen Version 5.5	Basic	Compact	Professional	ProjectWizard	Modul Building
- Allgemeine Funktionen:					
Drahtinformationen hinterlegen und anzeigen	-	✓	✓	-	-
Ausgabe der Drahtinformationen in den Verdrahtungsplan	-	-	✓	-	-
Symbole und ZV-Symbole können mit Leertaste gedreht werden	✓	✓	✓	-	-
Symbolparameter (Eigenschaften) als Dialog anzeigen	✓	✓	✓	-	-
Doppelklick auf Symbol: Dialog Symbolparameter öffnet sich	✓	✓	✓	-	-
Teile sperren für Schrankaufbau	-	-	✓	-	-
Varianten über Makro-Explorer einfügen	-	-	-	✓	-
Externe Dokumente aus verschiedenen Quellen kopieren (auch Internet-Link auf Produktdateien)	-	-	✓	-	-
Projektexport zu ELEKTROCAD Cabinet	-	-	✓	-	-
Gefüllte Flächen Import aus einer DXF/DWG-Datei	-	-	-	-	✓
- SPS-Verwaltung:					
SPS-Plan mehrfach	-	-	✓	-	-
- Klemmenverwaltung:					
Neue Klemmenverwaltung mit Leerklemmen Erzeugung	-	-	✓	-	-
Mehrfach-Platzieren einer Klemme über Linienfunktion	-	✓	✓	-	-
Ausgabe der Drahtinformationen im Klemmenplan	-	✓	✓	-	-
Graphisch gestalteter Klemmenplan	-	✓	✓	-	-
- Schnittstelle:					
Materialliste: Ausgabe für EasyPro integriert	-	-	✓	-	-
- WSCAD Internet Services					
Neue Symbolbibliotheken für verschiedene Anwendungen z.B. Siemens K20/K45/K60, Siemens S22,5/S45, Schneider Modicon M340, Murrelektronik_CUBE, Schmersal_Esalan uvm.	✓	✓	✓	-	-
Neue Artikeldatenbank von verschiedenen Herstellern z.B. Siemens ASi-Bus K20/K45/K60, Siemens ASi-Bus SlimLine S22,5, Schneider Modicon M340, Murrelektronik_CUBE, Schmersal_Esalan uvm.	-	-	✓	-	-

Allgemeines

WSCAD MLT (Multi-Language-Translator) ermöglicht die Übersetzung von WSCAD Schaltplänen in eine beliebige **Unicode-Sprache**. Als eigenständige Software wurde WSCAD MLT auf der derzeit modernsten Entwicklungsumgebung von Microsoft .NET entwickelt.
WSCAD MLT konvertiert Schaltpläne früherer WSCAD-Versionen für die Nutzung von Unicode-Zeichensätzen. Übersetzen Sie Schaltpläne in **asiatische** und **fernöstliche** Sprachen. Auch der **kyrillische** Zeichensatz steht Ihnen hier problemlos zur Verfügung. Die universelle Datenbank-Anbindung erlaubt Ihnen die Nutzung verschiedenster Datenbanksysteme der verwendeten Lexika.

Mit der **intelligenten PDF-Ausgabe** bleibt die Projektstruktur ihres WSCAD-Schaltplans voll erhalten. Zusätzliche Information werden per Mouse-on-Over-Effekt in der Acrobat-Datei sichtbar.

Funktionen	MLT
Wortweise übersetzen	✓
Stringweise übersetzen	✓
Blacklist für nicht zu übersetzende Wörter	✓
Anzeigen von bis zu 3 Sprachen gleichzeitig	✓
Import/Export des Lexikons	✓
Projektverwaltung	✓
Druckvorschau	✓
Texte einfügen, suchen und ersetzen	✓
Individuelle Farbengestaltung (Desktop, Zeichnung)	✓
Anzeigen und Bearbeiten von Symboleigenschaften	✓
Navigation über Querverweise	✓
Ausgabe in eine PDF-Datei mit:	
- Projektstruktur aus der Projektverwaltung (Standard und KTP-Projekt)	✓
- Übergabe der Querverweise	✓
- Symbolparameter	✓
Verschiedene Datenbankformate für Lexikonzugriff (Access, SQL-Server, XML und andere)	✓
Link für den Zugriff auf Online-Wörterbuch	✓
Aktualisierung über Internet	✓

Allgemeines

Mit **WSCAD 5.5** erstellte Projektdaten werden über eine Datenschnittstelle eingelesen, so dass die Bauteile der **WSCAD-Stückliste** in **ELEKTROCAD Cabinet** zur Verfügung stehen.

Alle Möglichkeiten von **ELEKTROCAD Cabinet** stehen somit dem WSCAD-Anwender zur Verfügung. Per Drag & Drop können diese Bauteile im Schaltschrank auf Tragschienen aufgerastet werden. Das Drahtrouting wird online durchgeführt und Drahtlängen werden exakt berechnet, so dass alle Daten für die automatisierte Schaltschrankfertigung ausgegeben werden können.

Funktionen	Cabinet
Schaltschrank-Aufbauplan für Projekte	✓
Import von Stücklisten aus WSCAD 5.5 und Erstellung der Aufbaupläne für WSCAD 5.5-Projekte	✓
Schaltschrankauswahl aus der Artikelbibliothek (Datenbank)	✓
Kollisionsprüfung für Bauteile, Schaltschränke, Montageplatten und Meterware	✓
Platzierungshilfe für Montageschienen und Kabelkanäle	✓
Aufschnappen von Geräten auf Montageschienen	✓
Aufgelöste Darstellung von Klemmen und Montageendstücken im Schaltschrank	✓
Definition von Verdrahtungsräumen und -abständen	✓
Makroverwaltung für Schaltschranklayouts	✓
Bestückung von Türen, Seitenteilen und Frontplatten	✓
Verwaltung von Montagezubehörlisten	✓
Auswahl und Verwaltung von Kabelkanälen, Tragschienen und Stromschienen über Datenbanken	✓
Darstellung und logische Berücksichtigung von Sperrflächen	✓
Darstellung und Bearbeitung von Bohrlöchern	✓
Platzierung von Artikeldaten aus der Materialdatenbank per Drag & Drop	✓
Einfache Erstellung mechanischer Zeichnungen mit dem ELEKTROCAD-Grafik-Kern	✓
Bemaßung von Schaltschrank-Komponenten, Tragschienen, Kabelkanälen und Bauteilen	✓
Erstellung eines Inhaltsverzeichnisses	✓
Verdrahtungsliste online mit Editierfunktion	✓
Ausgabe der Verdrahtungsliste auf eigenem Schriftfeld	✓
Automatische Verdrahtung von Bauteilen im Schaltschrank	✓
Automatische Drahtlängenberechnung im Schaltschrank unter Berücksichtigung realer 3D-Bauteilanschlusskoordinaten	✓
Automatische Ermittlung der optimalen Verlegewege in Kabelkanälen	✓
Füllgradberechnung von Kabelkanälen	✓
Schnittstellen	**Cabinet**
Export der Stücklisten an Warenwirtschaftssysteme	
Erzeugung von Stücklisten	✓
Materialdaten-Export und -Import zu Warenwirtschaftsystemen, frei definierbarer Import von Artikeldaten aus dem ASCII- und EXCEL®-Format	✓
Export der Verdrahtungslisten zu Verdrahtungsautomaten von Komax und Metzner (Triathlon) sowie zum Verdrahtungssystem von CADCABEL	✓

WSCAD 5 - Version 5.5 / WSCAD MLT* / ELEKTROCAD Cabinet

Systemvoraussetzung	Mindestvoraussetzung			Empfohlen
Betriebssysteme:	Windows 2000/XP	Windows Vista	Windows 7	Windows XP
CPU:	1,6 GHz	3 GHz	3 GHz	3 GHz
Arbeitsspeicher (RAM):	256 MB	1 GB	1 GB	512 MB
Freier Speicherplatz:	500 MB	1 GB	1 GB	1 GB
Grafikkarte:	64 MB	256 MB	256 MB	256 MB
Internetzugang:	-	-	-	✓
Monitor:	Standard	Standard	Standard	Widescreen

**Ausnahme: WSCAD MLT nicht unter Windows 2000 freigegeben!*

Kontakt bei Fragen zu den Leistungsmerkmalen

WSCAD electronic GmbH
Firmenzentrale
Kreisstraße 28
D-85232 Bergkirchen

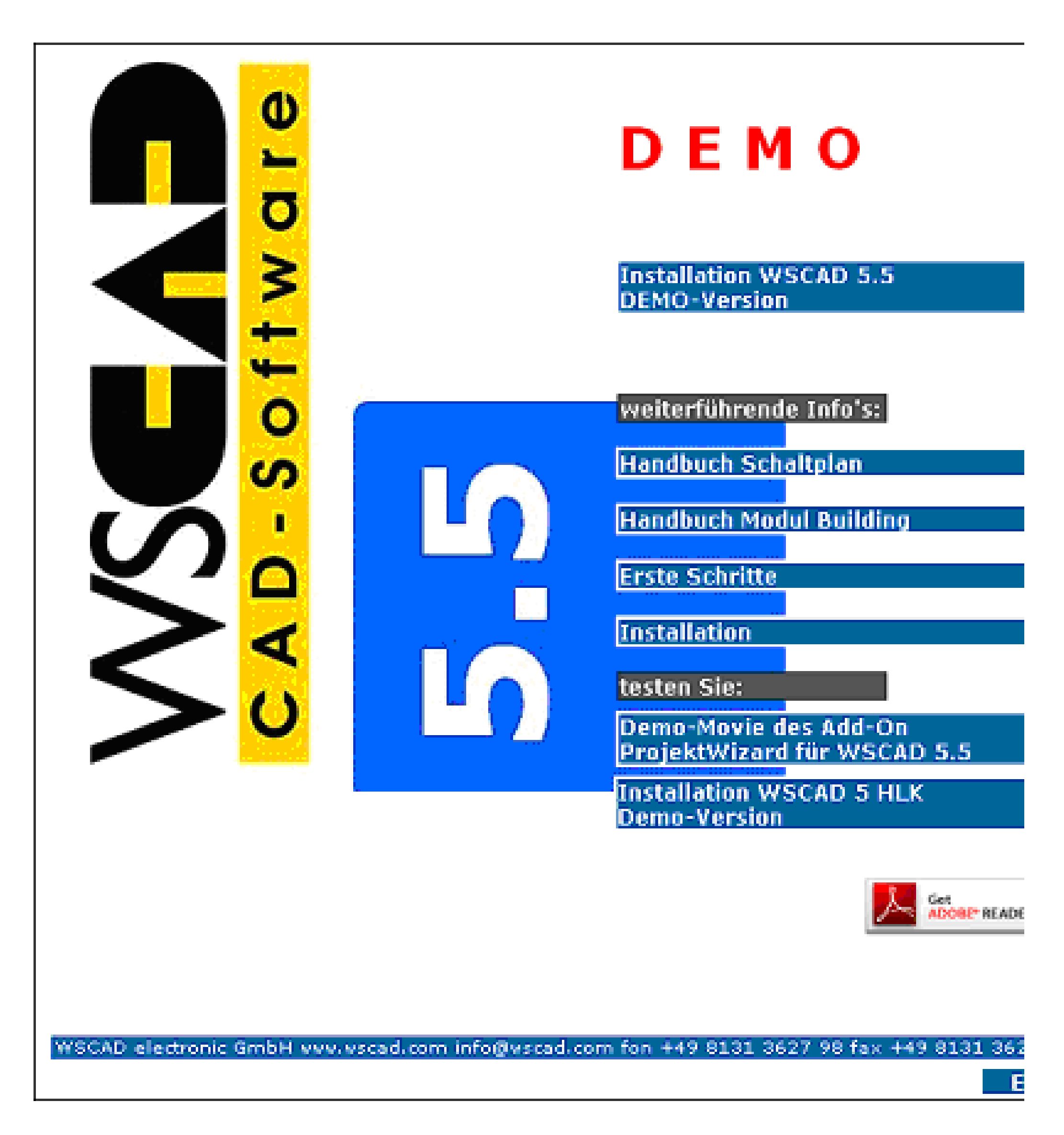
Telefon +49 (0) 8131/3627-98
Fax +49 (0) 8131/3627-52
E-Mail info@wscad.com
Internet www.wscad.com

WSCAD 5 - Erste Schritte ...

Arbeiten mit WSCAD 5

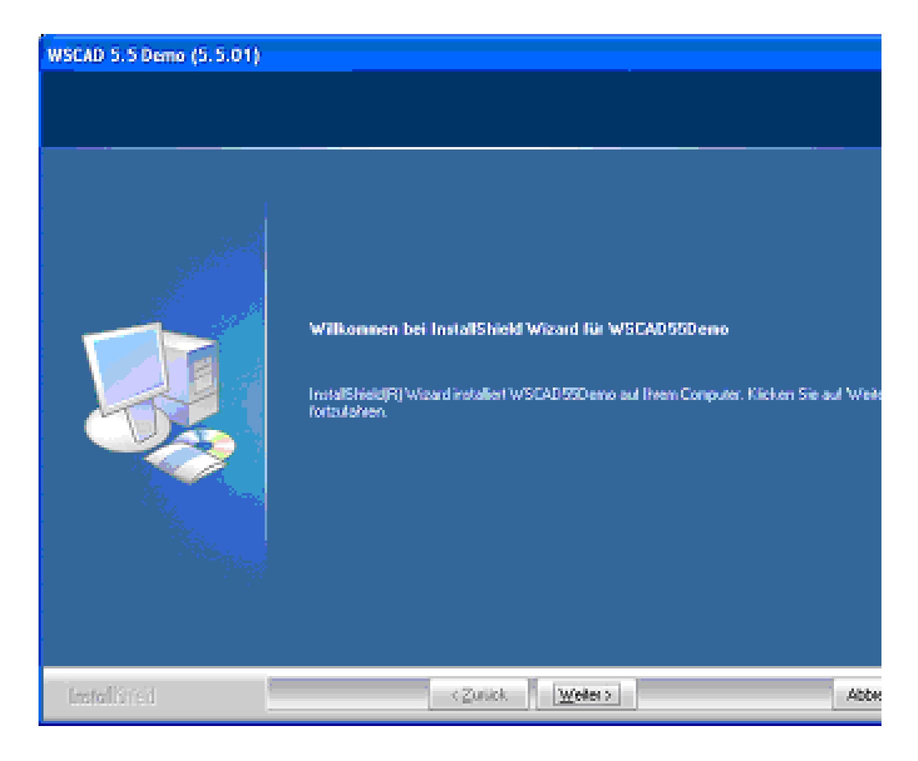
Arbeiten mit WSCAD 5 Demo

Wenn Sie die **Demo CD** einlegen, startet anschließend folgender Startbildschirm.



Das **Setup**, welches einfach durchgeführt werden kann, beginnt mit den bekannten Vorgehensweisen bis zu dem Punkt der **Versionsauswahl**.

Siehe auch:
Installation+Datenübernahme **(in der DEMO-CD-Hülle)**



Wählen Sie dort die **Ausbaustufe,** welche für Sie interessant ist. Falls Sie nicht wissen, welche Version für Sie ideal wäre, so bitten wir Sie, unseren Vertrieb zu kontaktieren.

Achtung Modul Building ist nicht alleine lauffähig

Einschränkungen der Demoversion

Die Leistungsmerkmale der Demobeschreibung von WSCAD 5 entspricht im wesentlichen der Professional Version. Sämtliche Automatikfunktionen wie Schützverwaltung, SPS-Manager, Datenbankanbindung, Querverweise, Nummerierung u.s.w. sind vorhanden.

Begrenzt sind lediglich die Ausgabefunktionen für Drucker/Plotter, DXF und VNS - Dateien: es kann nur ein kleiner Teil (max. 8 Symbole sowie einige Elemente) der Zeichnung ausgegeben werden.

Mit der Demoversion wird nur ein Auszug aus den Bibliotheken installiert. In ihr sind nur die für das Übungsbeispiel notwendigen Symbole sowie einige allgemeine Symbole vorhanden. Jedoch ist es auch in der Demoversion möglich, auf die im Internet zur Verfügung gestellten Symbole und Datenbanken zuzugreifen. Mit der Lizenzversion werden sehr umfangreiche Bibliotheken mit einigen 1.000 Schaltsymbolen geliefert, in der Professional-Version inklusive Kontaktkämme (über 300 verschiedene) sowie mehrere hundert mechanische Symbole für den Schaltschrankaufbau.

Ebenfalls beinhaltet die Datenbank nur die für das Übungsbeispiel notwendigen Artikel. In der Professional - Version wird eine sehr umfangreiche Datenbank mit über 35.000 Artikeln verschiedener Hersteller mitgeliefert.

Hinweis

Zeichnungen, die mit der Demo erstellt oder bearbeitet wurden, können mit einer Lizenzversion nicht weiter bearbeitet werden.

Die vorliegende Dokumentation ist eine Kurzbeschreibung und enthält ein Übungsbeispiel, die Installationshinweise sowie Grundlagen der Bedienung unter Windows. Sie können aber jederzeit auf die Online Hilfe zurückgreifen, die den vollen Funktionsumfang beschreibt.

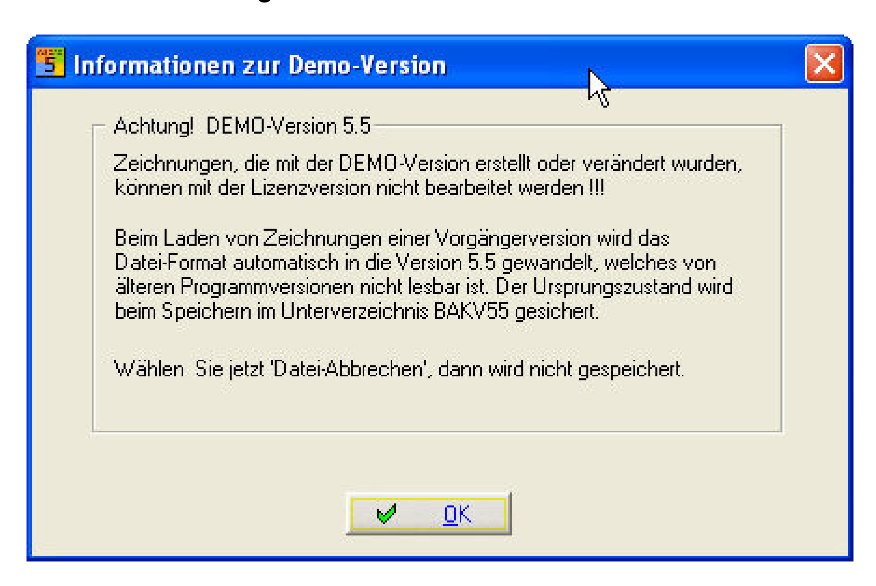
WSCAD 5.5 starten

Nach der Installation der **WSCAD 5.5 Demo** finden Sie auf Ihrem System die Programmgruppe **WSCAD.**

Darin enthalten sind die Symbole für das **Programm**, die **Online Hilfe**, die **README** – Datei und das **Uninstall** - Programm.

Starten Sie **WSCAD 5.5 Demo** durch einen Doppelklick auf das Programmsymbol .

Sie erhalten folgende Info zur Demo-Version !

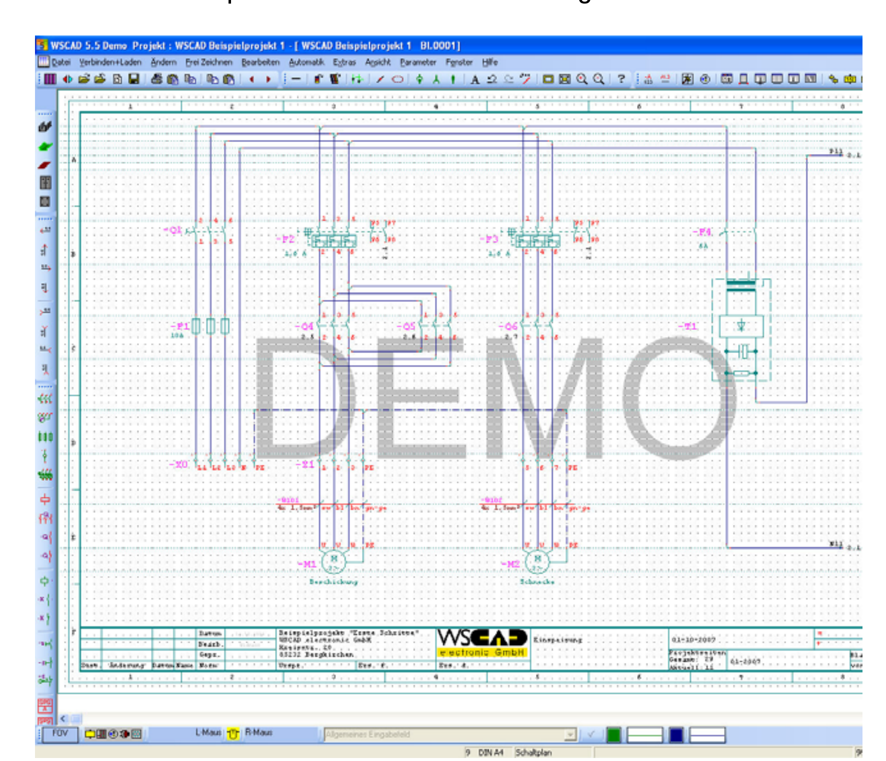


Hinweis

Diese Beschreibung bezieht sich im Wesentlichen auf die Professional - Version.

Arbeitsoberfläche

Nach dem Start präsentiert sich **WSCAD 5** folgendermaßen:



Hier kurz die wichtigsten Elemente, die Sie am Bildschirm sehen:

Die Überschrift der **Fensterleiste** zeigt Ihnen den Namen des Programms sowie der geladenen Zeichnung inkl. Blattnummer.

Über die **Menüleiste** erreichen Sie alle verfügbaren Kommandos. Klicken Sie mit der linken Maustaste oder benutzen die Kombination der <ALT> - Taste und dem unterstrichenen Buchstaben.

Die **Kommandoleiste** stellt Ihnen Buttons für häufig benutzte Kommandos zur Verfügung. Selbstverständlich können Sie auch mit mehreren Kommandoleisten arbeiten und die Buttons frei anordnen.

Die **Bibliotheksleiste** am linken Rand gibt Ihnen schnellen Zugriff auf häufig benötigte Symbole. Sie können auch mit mehreren Bibliotheksleisten arbeiten und sogar die Symbolik der Buttons selbst gestalten.

Die **Informationsleiste** links unten gibt Ihnen Informationen über Fang, Orthonogal-Status und Autoverbindung. Außerdem zeigt Sie die Funktionen der beiden Maustasten und birgt das **allgemeine Eingabefeld**.
Beachten Sie auch die Anzeige von **Farbe, Linienstärke** und **Linientyp** der Zeichenfunktionen bzw. den Linientyp der elektrischen Verbindungslinien.

Die **Statusleiste** ganz unten zeigt Ihnen Blattformat, Koordinaten und freien Zeichnungsspeicher sowie auch zusätzliche Informationen über das Kommando, auf welches Sie gerade mit dem Cursor zeigen.

Mausbedienung

Normalerweise werden Sie in einer grafischen Bedieneroberfläche wie **Windows** hauptsächlich mit der Maus arbeiten. Sie steuern damit den Cursor z.B. beim Einfügen von Symbolen.

Ein Klick mit der **linken Maustaste** wird dabei immer als positive Bestätigung übernommen. Interne Funktionen von **WSCAD** lassen (genauso wie die Vorgängerversionen) den Abbruch mit der rechten Maustaste zu. Allerdings gilt dies nicht mehr für das Hauptmenü, da dies die Standardfunktionen von Windows nicht unterstützen.

Zur normalen Windows-Bedienung gehört natürlich das Schieben oder Vergrößern der Fenster. Achten Sie auf die Cursorform, die Ihnen wichtige Hinweise dabei gibt.

Zu den Eigenschaften gehört auch das automatische Verschieben der Darstellung im Zeichenfenster, wenn der Cursor an den Rand gelangt (sog. **'Panning'**). Diese Funktion wird allerdings nur dann aktiviert, wenn Sie gleichzeitig die Taste **<STRG>** gedrückt halten. Dies verhindert, dass jedes Mal, wenn Sie sich mit der Maus zu Menüs oder Funktionsleisten bewegen, das **'Panning'** aktiv wird und den Bildinhalt "unbeabsichtigt" verschiebt.

Eine wesentliche Eigenschaft verbirgt sich hinter dem Begriff **Objekteigenschaft**. Dahinter verbirgt sich die Möglichkeit, durch einen Klick mit der **rechte Maustaste** ein Menü zu aktivieren, welches genau auf das Objekt abgestimmt ist, auf dem sich der Cursor gerade befindet. Handelt es sich z.B. um ein Symbol, erhalten Sie die Symbolparameter und die darauf anwendbaren Befehl. Klicken Sie in den Bereich neben einer Kommandoleiste, so können Sie die Funktionsleisten ein- bzw. ausblenden. Machen Sie von dieser Möglichkeit häufig Gebrauch, Sie werden die Erleichterung der Arbeitsweise sicher zu schätzen wissen.

Allgemeines

Neben der normalen Texteingabe, der Koordinateneingabe und den Funktionstasten können Sie alle Menübefehle auch über die Tastatur erreichen: einfach die <**ALT**> - Taste betätigen und den entsprechenden Buchstaben aus dem Menü auswählen. Weiterhin können Sie auch unter Windows mit der <**ESC**> -Taste Vorgänge abbrechen.

Funktionstasten

Bei der grafischen Oberfläche sollten wir natürlich nicht die Funktionstasten vergessen. Auch sie bieten schnellen Zugriff auf häufig benötigte Aktionen. So werden Sie sicher oft die Taste <**F4**> benutzen, um Ihre Zeichnung optimal dem vorhandenen Fenster anzupassen. Oder Sie arbeiten mit den Tasten <**F2**> bzw. <**F3**> für schnelles **Zoomen**, <**F5**> für die **Fangumschaltung** oder <**F7**> zur **Rasterumschaltung**.

Eine Taste aber kennt jeder Windows Anwender: Die Taste **F1** für die **Online Hilfe**. Dahinter verbirgt sich der Zugriff auf das komplette Handbuch, und zusätzlich gibt es aktuelle **Informationen** und **Tipps**.

Hier die Übersicht der verfügbaren Funktionstasten:

Taste	Funktion
<F1>	Aufruf der **Online Hilfe**
<F2> oder <+>	**Zoom in** (Bild größer)
<F3> oder <->	**Zoom out** (Bild kleiner)
<F4>	**Zoom anpassen** (an Fenster anpassen)
<CTRL>-<F4>	**Darstellung 1:1** (Bezogen auf das Blattformat)
<ALT>-<F4>	**Programm beenden**
<F5>	**Fang** ein / aus
<F6>	**Orthogonalmodus** ein / aus
<F7>	**Raster** ein / aus
<F8>	**Koordinatenanzeige in mm / inch**
<F9>	**Cursornullpunkt** absolut / relativ
<F10>	**Autoverbindung** ein / aus
<F11>	**Bildschirmneuaufbau**
<F12>	**Vollbildschirmmodus** ein / aus

Tipp

Denken Sie daran, dass zusammen mit der Demoversion die komplette Online-Hilfe der Lizenzversion installiert wurde. Damit steht Ihnen praktisch das komplette Handbuch zur Verfügung.

Wichtige Tastatureingaben

Darüber hinaus sind noch weitere wichtige Tastaturfunktionen vorhanden:

<**Return**>	hat meist die gleiche Funktion wie die **linke Maustaste**
<**Bild auf**> bzw. <**Bild ab**>	durch den Zeichnungssatz **blättern**
<**STRG-B**>	starten Sie den **Blättern-Dialog**, mit dem Sie bequem durch den Plansatz navigieren können
<**STRG-G**>	dies ist die **Gehe zu** Funktion, mit der Sie über die Eingabezeile direkt zu der dort angegebenen Seite springen können
<**STRG-C**>	die Symbole eines selektierten Bereichs kopieren, d.h. diese Symbole werden in eine **Zwischendatei** und in die **Windows Zwischenablage** übertragen
<**STRG-V**> oder <**EINF**>	**diese Zwischendatei wieder einfügen**; dies ist gleichbedeutend mit dem Kommando Block einfügen
<**STRG-X**> oder <**ENTF** >	die Elemente im selektierten **Bereich** werden gelöscht
<**STRG-Z**>	die Funktion **UNDO** wird aufgerufen
<**STRG-O**>	der **Datei-Laden** Dialog wird gestartet
<**STRG-P**>	der **Druckdialog** wird gestartet
<**STRG-S**>	schließen einer Datei
<**STRG-H**>	starten Sie **Info zu WSCAD**
<**POS1**>	springt zur **1. Seite** des aktuellen **Plans**
<**STRG**>-<**POS1**>	springt zur **1. Seite** des aktuellen **Projekts**
<STRG>-<**END**>	springt zur **letzten Seite** des aktuellen **Projekts**
<**STRG**>-<**Bild auf**>	springt zum vorhergehenden **Bereich**
<**STRG**>-<**Bild ab**>	springt zum nächsten **Bereich**
<**Umschalt**>-<**POS1**>	Umkehrung des letzten **POS1**
<**END**>	Springt zur **letzten Seite** des aktuellen **Plans**
<**Umschalt**>-<**END**>	Umkehrung des letzten **END**
<**Umschalt**>-<**F12**>	Start des **Symbol-Explorers**
<Umschalt>-<**F11**>	Start der **Artikelverwaltung**
<Umschalt>-<**F10**>	Start des **Klemmen-Dialog (Browser)**
<Umschalt>-<**F9**>	Start der **Kabelverwaltung**
<Umschalt>-<**F8**>	Start der **Steckerverwaltung**
<Umschalt>-<**F7**>	Start des **Schütz-Browsers** (nur wenn Halbautomatik ein)
<Umschalt>-<**F6**>	Start der **Schütz-Halbautomatik ein / aus**
<Umschalt>-<**F5**>	Start des **SPS-Managers**
<Umschalt>-<F4>	Start des **Makro-Explorers**
<Umschalt>-<**F2**>	Start der **Parameter / Allgemein**

Hinweis

Wird von Ihnen eine Eingabe erwartet und das allgemeine Eingabefeld ist mit einem Text vorbesetzt, so wird dieser bereits selektiert. Man erkennt dies an der invertierten Darstellung. Möchten Sie den vorbesetzten Text erhalten und lediglich modifizieren, so müssen Sie den Cursor vorher mit den Cursortasten (oder <Pos1> bzw. <ENDE>) positionieren. Wenn Sie direkt einen Text eingeben, wird der selektierte Text sofort überschrieben!

Spezielle Tastatureingaben

Für das Zeichnen mit der Zielverdrahtung stehen Ihnen folgende Shortcuts zur Verfügung:

Shortcut	**ZV-Elemente**
<STRG> - Pfeiltaste links	T-Stücke links
<STRG> - Pfeiltaste rechts	T-Stücke rechts
<STRG> - Pfeiltaste oben	T-Stücke oben
<STRG> - Pfeiltaste unten	T-Stücke unten
<ALT> - Pfeiltaste links	Pfeile links
<ALT> - Pfeiltaste rechts	" rechts
<ALT> - Pfeiltaste oben	Winkel oben
<ALT> - Pfeiltaste unten	" unten

Gestaltung der Oberfläche

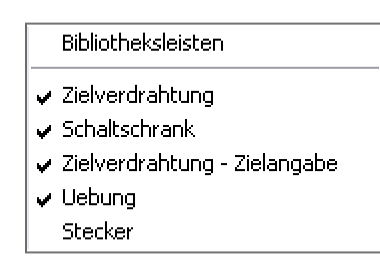
Die unter "**Bildschirm**" gezeigte Oberfläche stellen natürlich nur einen Vorschlag dar.

So können Sie sowohl die **Kommandoleisten** als auch die **Bibliotheksleisten** an einer anderen Seite **'**andocken**'** oder auch als **freies Fenster** auf dem Bildschirm halten.

Probieren Sie es doch einfach kurz aus:

Bewegen Sie den Cursor auf eine Leiste (jedoch nicht auf einen Button), drücken die linke Maustaste und bewegen jetzt den Cursor bei gedrückter Maustaste.

Sie sehen als Umriss die neue Position der Funktionsleiste. Sobald Sie die Maustaste loslassen wird die Funktionsleiste an dieser Position dargestellt.



Klicken Sie doch auch einmal mit der rechten Maustaste in den gleichen Bereich: sie erhalten ein kleines Menü, das Ihnen z.B. alle geladenen Bibliotheksleisten auflistet. Mit einem Mausklick können Sie eine Bibliotheksleiste aktivieren oder unsichtbar machen.

Natürlich können Sie die Kommando-Buttons auch selber zusammenstellen:

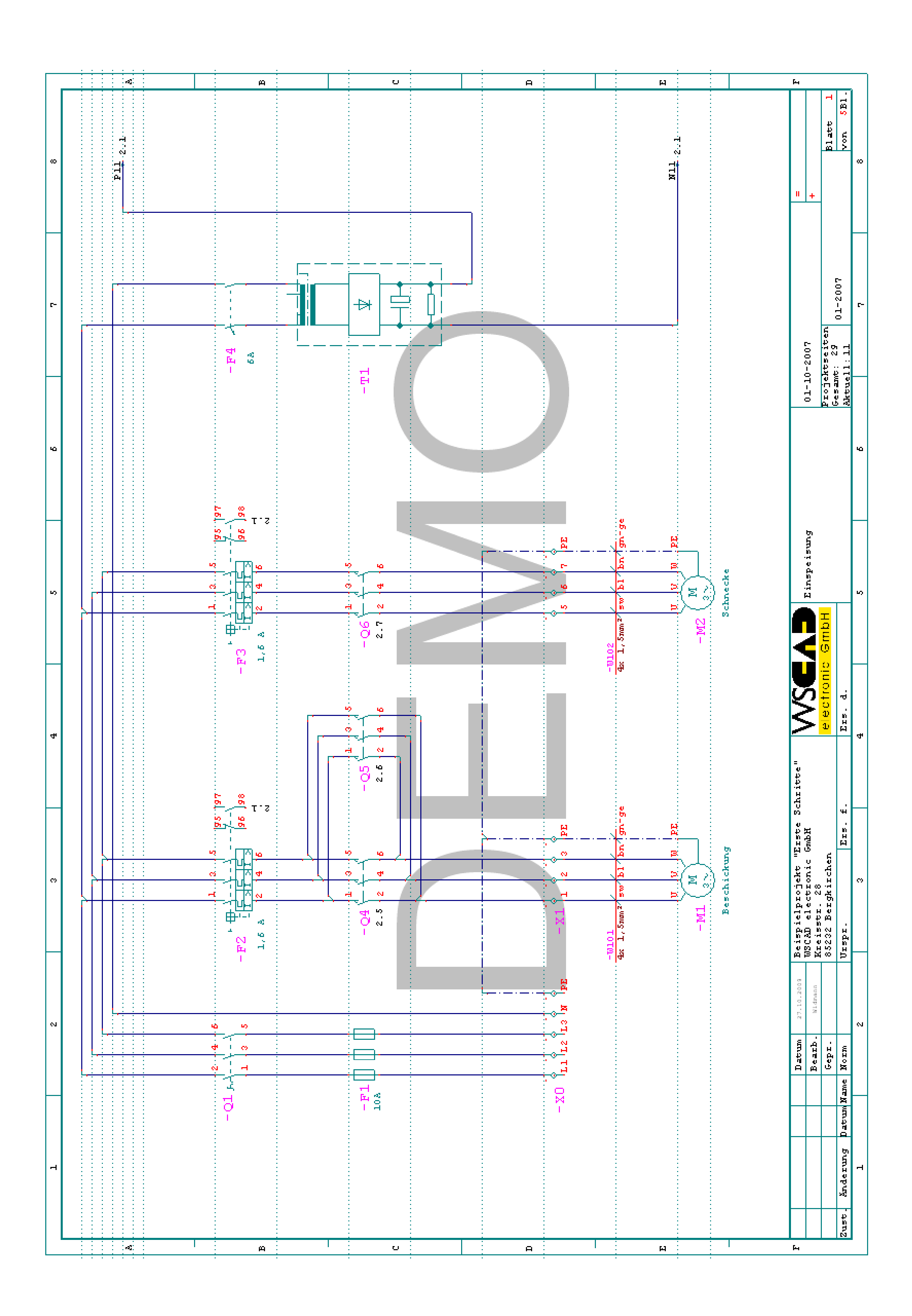
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Button. Sofort können Sie an dieser Position einen neuen Button (oder Separator) einfügen.
Klicken Sie nochmals auf den neuen Button, wählen **'Aufzeichnen'** und benutzen dann das entsprechende **Kommando** aus der **Menüleiste** (durch Zeigen des Kommandos): sofort wird dieses Kommando übernommen und der "neue" Button nimmt das entsprechende Aussehen an.

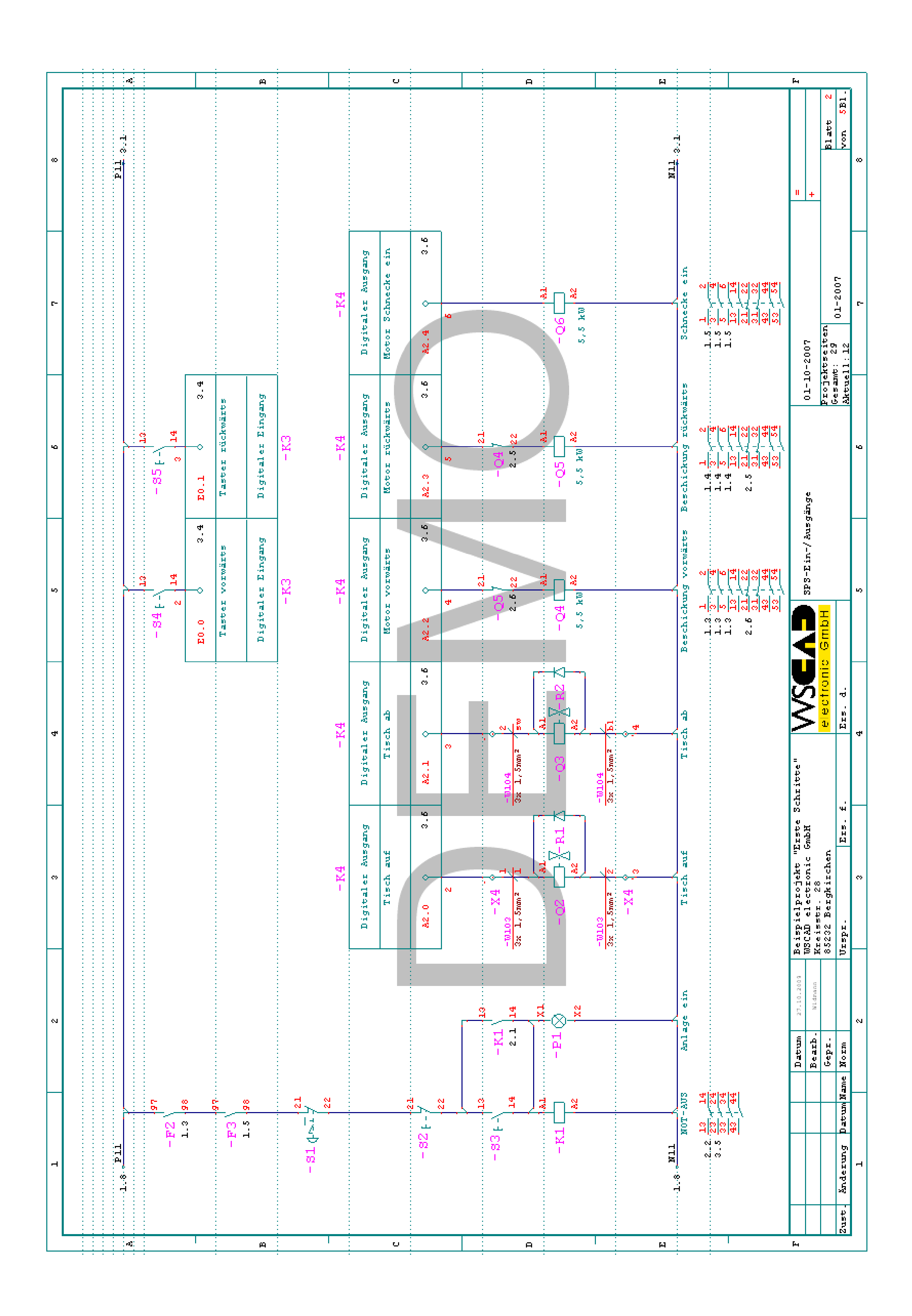
Während bei den Buttons der Kommandoleisten die Symbolik der einzelnen Kommandos festgelegt ist, haben Sie bei den Buttons der Symbolleisten völlig freie Hand. Die Zuweisung eines Buttons wird dabei im Symboleditor vorgenommen, da jeder Button eine **Zuordnung** zu **Symbolname** und **Bibliothek** benötigt. Die Grafik des Buttons selbst können Sie direkt aus dem Symboleditor **'ausschneiden'**, so dass Sie sogar mit unterschiedlichen Hintergrundfarben arbeiten könnten.

Auf eine detaillierte Beschreibung wird an dieser Stelle bewusst verzichtet. Wenn Sie mehr hierüber wissen möchten, benutzen Sie bitte die **Online Hilfe**. Dort finden Sie im Kapitel **'Arbeiten mit WSCAD 5'** weitere Informationen zu den einzelnen Elementen der Bildschirmdarstellung sowie im Kapitel **'Parameter - Desktop einrichten'** eine genaue Beschreibung über die **Verwaltung** und **Erstellung der Funktionsleisten**.

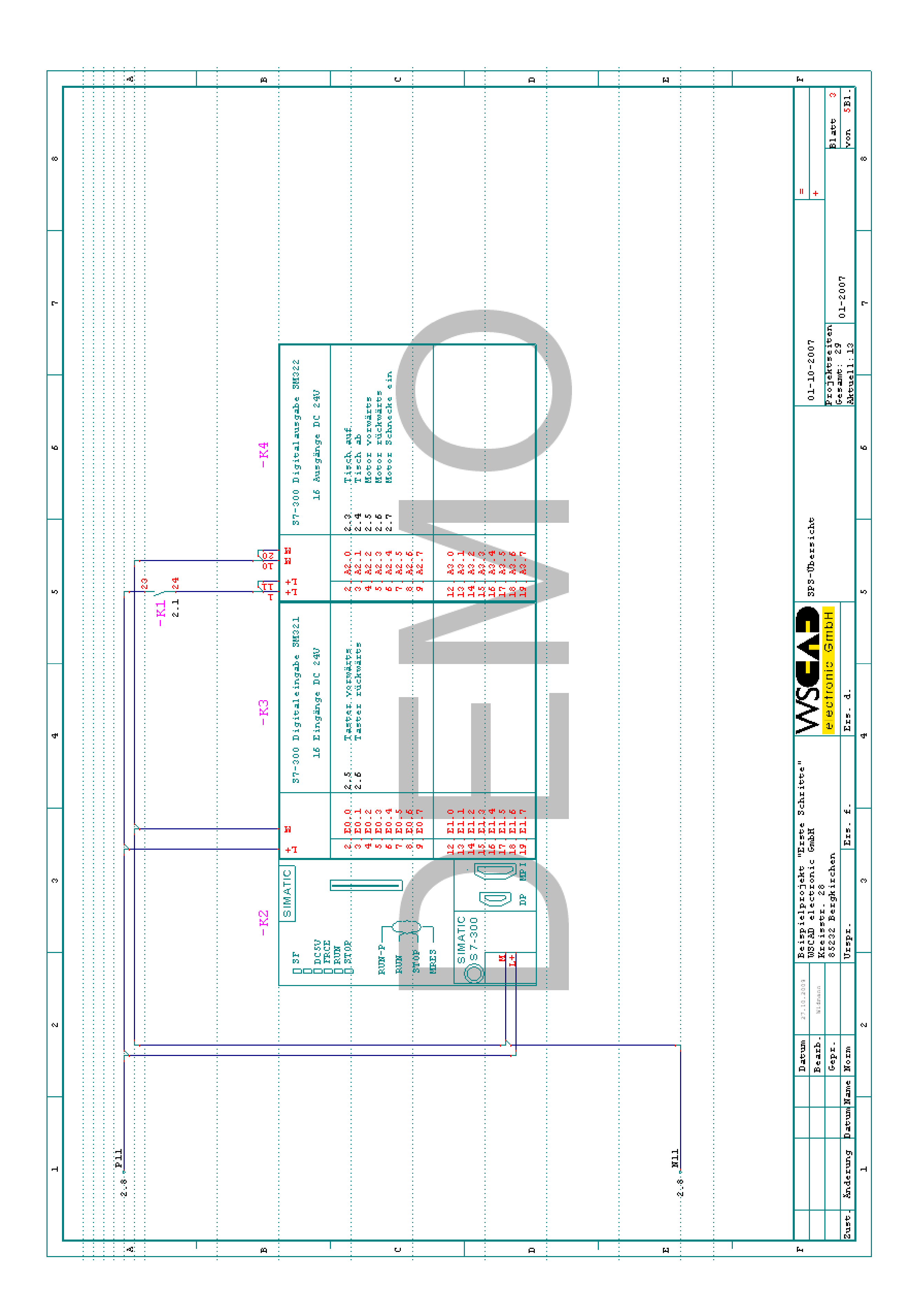
Schaltplan Erstellung

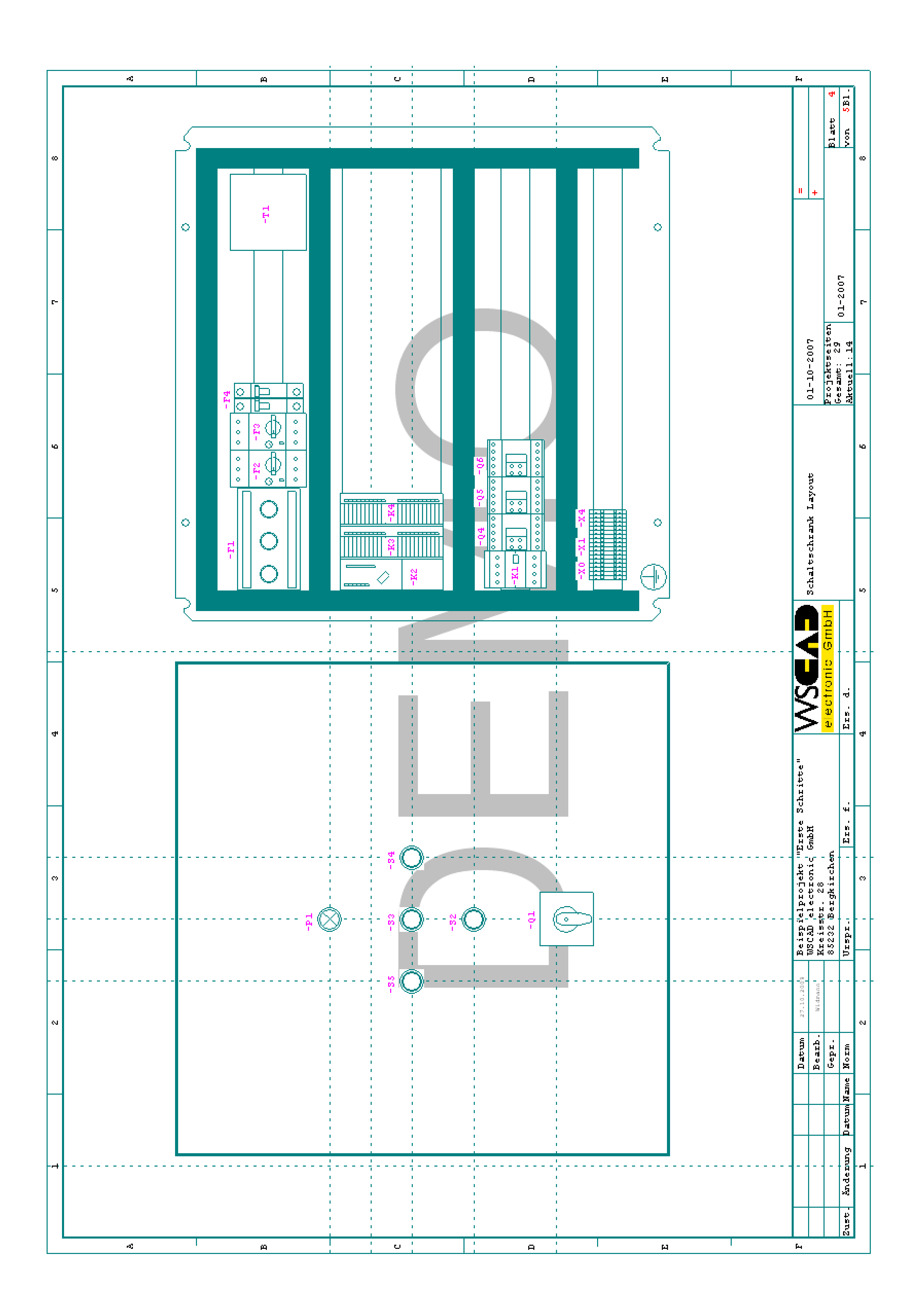
Zuerst sehen Sie die Musterlösung:

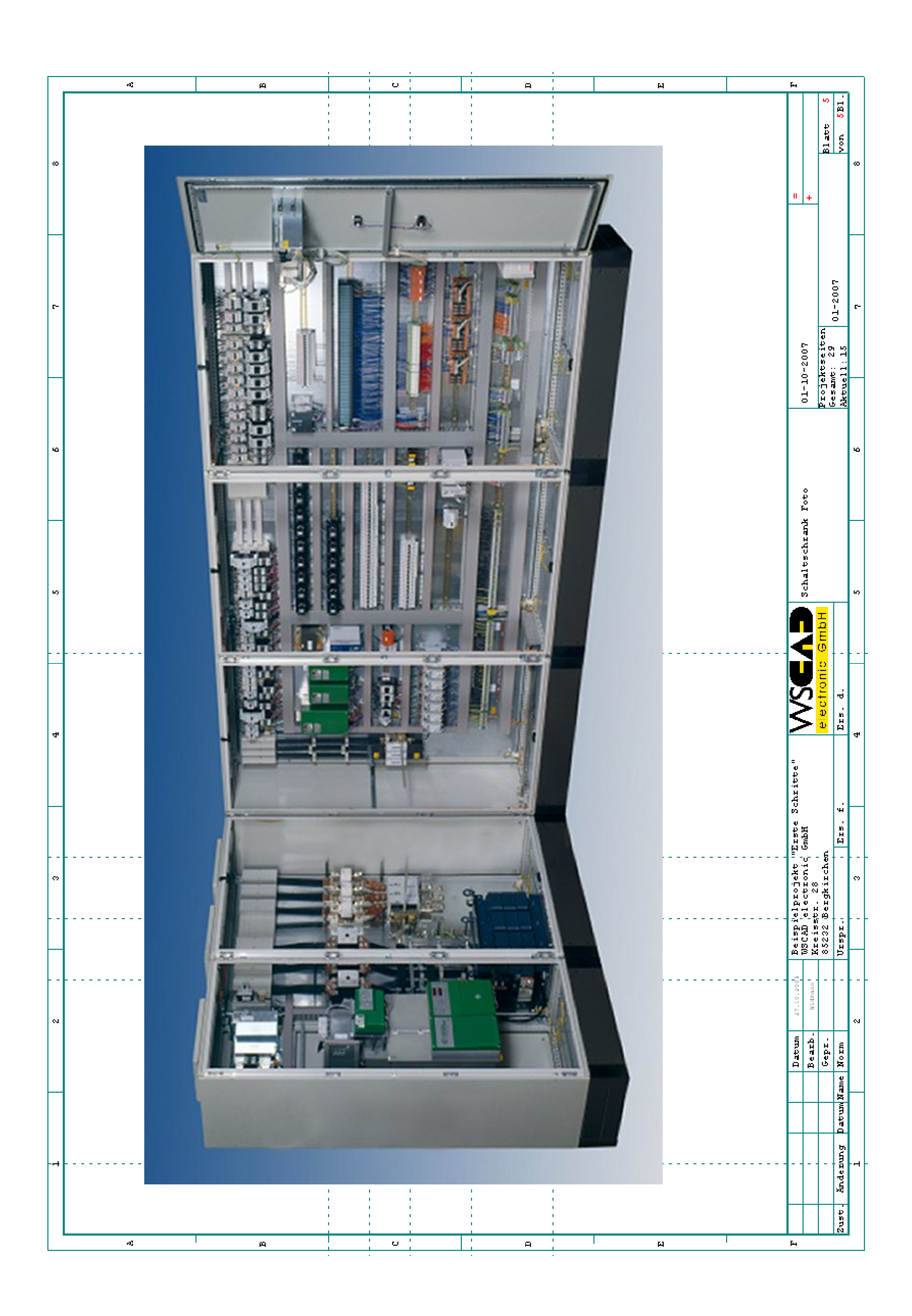




Beispielprojekt "Erste Schritte"
WSCAD electronic GmbH
Kreisstr. 28
85232 Bergkirchen
SPS-Ein-/Ausgänge
Digitaler Eingang
Digitaler Ausgang
Taster vorwärts
Taster rückwärts
Tisch auf
Tisch ab
Motor vorwärts
Motor rückwärts
Motor Schnecke ein
NOT-AUS
Anlage ein
Beschickung vorwärts
Beschickung rückwärts
Schnecke ein
DEMO


DEMO
-K1
-K2
-K3
-K4
SIMATIC
SIMATIC S7-300
S7-300 Digitaleingabe SM321
16 Eingänge DC 24V
Taster vorwärts
Taster rückwärts
S7-300 Digitalausgabe SM322
16 Ausgänge DC 24V
Tisch auf
Tisch ab
Motor vorwärts
Motor rückwärts
Motor Schnecke ein
P11
N11
SPS-Übersicht
Beispielprojekt "Erste Schritte"
WSCAD electronic GmbH
Kreisstr. 28
85232 Bergkirchen
WSCAD electronic GmbH
01-10-2007
01-2007
Projektseiten
Gesamt: 29
Aktuell: 13
Blatt 3
von 5Bl.





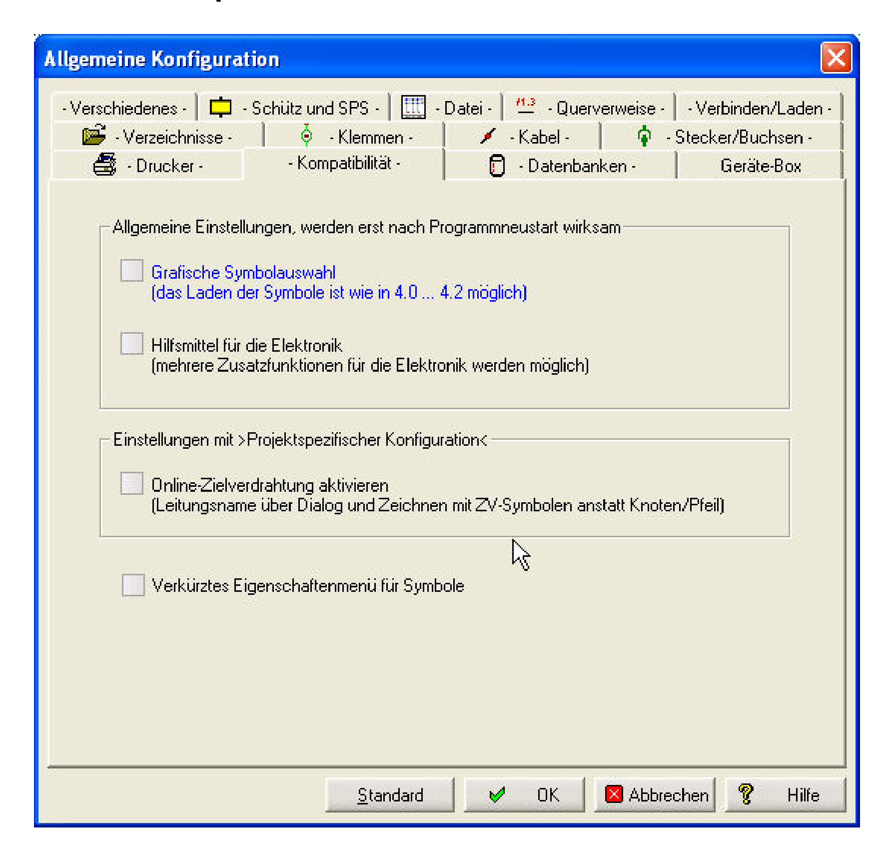
WSCAD
electronic GmbH
Beispielprojekt "Erste Schritte"
WSCAD electronic GmbH
Kreisstr. 28
85232 Bergkirchen
Schaltschrank Foto
01-10-2007
Projektseiten
Gesamt: 29
Aktuell: 15
01-2007
Blatt 5
von 5 Bl.
Datum
Bearb.
Gepr.
Norm
Zust.
Änderung
Datum
Name
Urspr.
Ers. f.
Ers. d.

In diesem Abschnitt werden Ihnen die wichtigsten Eigenschaften der **Basic-**, **Compact-** und **Professional-Version** von **WSCAD 5** erläutert. Mit dem Hinweis: **'Interessant für ... '** sehen Sie, für welches Paket die nachfolgende Beschreibung gültig ist.

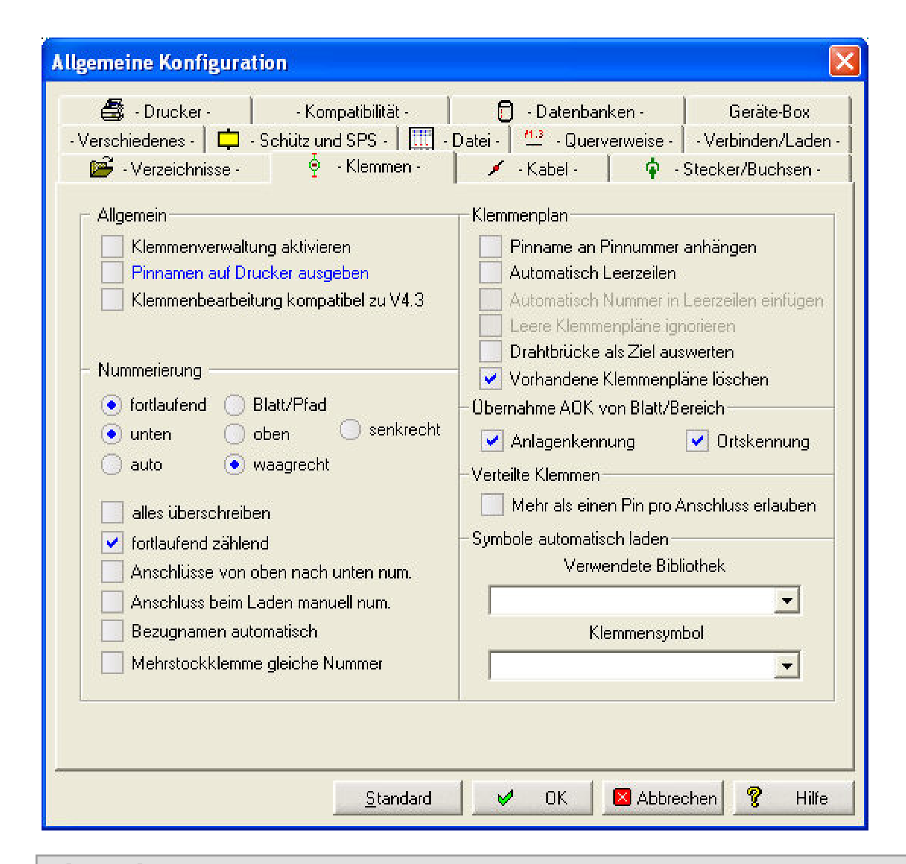
Zur besseren Orientierung können Sie sich an dem Ausdruck der vorangegangenen Seiten orientieren. Dieses **Beispiel** finden Sie als Projekt **'WSCAD Beispielprojekt 1'** in der Projektverwaltung wieder.

Als Voraussetzung für die Erstellung des Beispieles sind **zwei** Einstellungen im Menü **Parameter/Allgemein...** vorzunehmen:

1. Deaktivieren der Option **Verkürztes Eigenschaftenmenü für Symbole** im Feld **Kompatibilität:**



2. Deaktivieren der Option **Klemmenverwaltung aktivieren** im Feld **Klemmen**



Hinweis

Bitte beachten Sie, dass der Schwerpunkt in nachfolgender Schaltplanerstellung "Wie mache ich was!" ist, jedoch nicht der üblichen Vorgehensweise einer Projektierung entspricht!

Norm DIN-EN 61346

Unsere **Beispielprojekte** wurden auf Basis der ab 01. Juni 2003 geltenden **DIN-EN 61346** erstellt.

Durch die neu gestaltete Norm ändern sich die Betriebsmittelkennzeichnungen der Symbole. Diese werden nun funktionsorientiert angegeben und verwaltet.

In **WSCAD** haben Sie die Möglichkeit mit der **"Alten"** oder der **"Neuen"** Norm zu arbeiten. Standardmäßig ist die **"Neue Norm"** beim Anlegen eines neuen Projektes vorgegeben.

Hinweis

Die Neue DIN-EN 61346 beinhaltet funktionsbezogene Betriebsmittelkennzeichen. Dadurch weichen die gewohnten, bestehenden Bezugnamen davon ab.

z.B.: Ein Motorschutzschalter wurde bisher mit dem Bezugnamen -Q gekennzeichnet. Ab 01. 06.2003 wird dieser als Schutzeinrichtung definiert und erhält dadurch den neuen Bezugnamen – F.

Projektverwaltung

Allgemeines

Die **Projektverwaltung ist die zentrale Stelle**, an der **alle Informationen verwaltet werden**. Es kann hier auf einfache Weise ein Projekt kopiert werden. Ebenfalls sind Funktionen für den Projekt Im- und Export vorhanden sowie Sicherung und Rücksicherung für das regelmäßige Backup. Sie können hier auch eine Kundendatenbank aufbauen und zu einem späteren Zeitpunkt immer wieder auf diese Angaben zurückgreifen.

Projekt anlegen

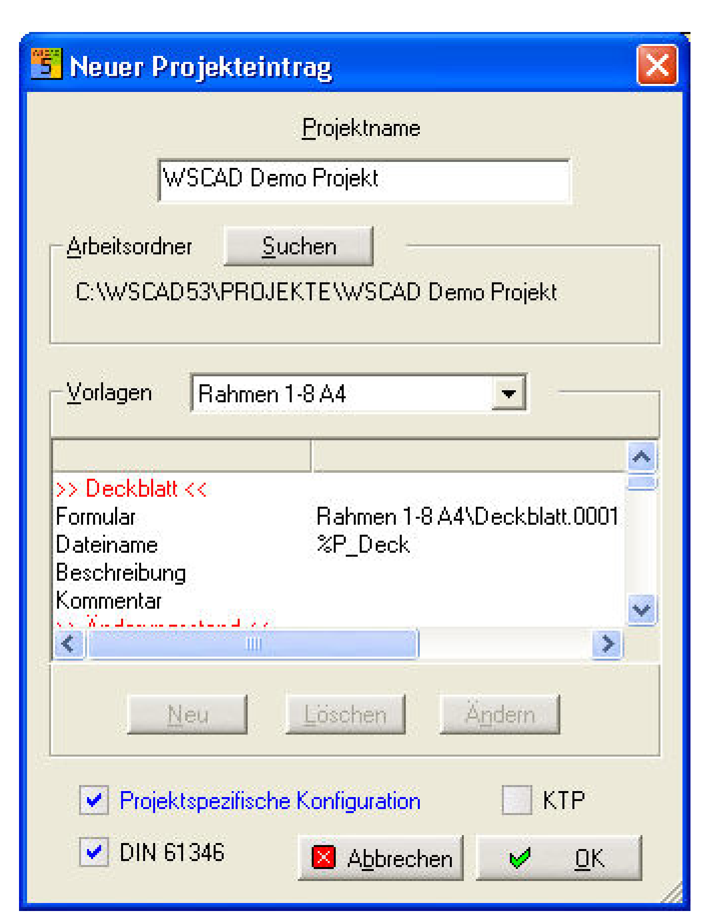
Interessant für Nutzer der Basic-, Compact- und Professional-Version

Als ersten Schritt legen Sie ein neues Projekt an. Wählen Sie in der Menüleiste **'Datei - Projektverwaltung'** und es öffnet sich die **Projektverwaltung**.

Es sind bereits einige Projekte vorhanden. Um Details über ein Projekt in Erfahrung zu bringen, selektieren Sie es mit der Maus. Im rechten Fenster werden alle Informationen angezeigt.

Zum Anlegen eines neuen Projektes wählen Sie aus dem Menü der **Projektverwaltung 'Projekt-Neu'**.

Sie erhalten den folgenden Dialog zum Anlegen eines neuen Projektes:



Geben Sie für die Bezeichnung einen Projektnamen z.B. **'WSCAD Demo Projekt'** ein. Der voreingestellte Projektpfad wird automatisch um den Projektnamen erweitert. Ebenso wird ein Ordner erzeugt, welcher alle Projektdaten enthält.

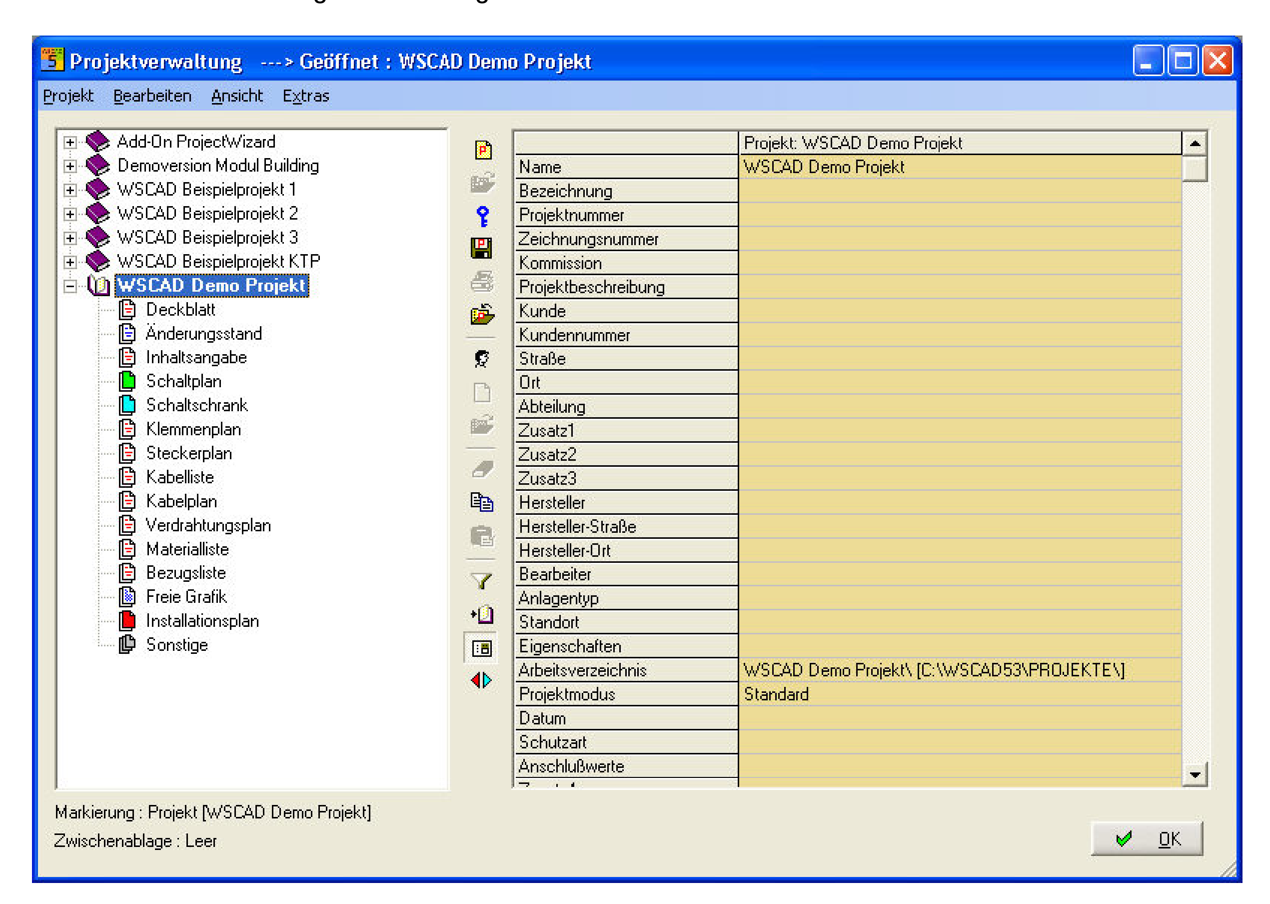
Als **Vorlage** wählen Sie z.B. den **'Rahmen 1-8 A4'**. Dieser Rahmen wird für das gesamte Projekt verwendet und beim Anlegen von Schaltplanseiten automatisch eingefügt.

Aktivieren Sie die Kästchen **'Projektspezifische Konfiguration'** und **'DIN 61346'**, da das Projekt mit der neuen DIN erstellt wird.

Hinweis

Achten Sie bitte darauf, dass die Option 'KTP – Modus' ausgeschaltet ist. Ansonsten arbeiten Sie im Modus 'Kombinierte-Teil-Projekte', der nur für größere Anlagen notwendig ist.

Übernehmen Sie die eingestellten Vorgaben mit **'OK'**.



Nun wird das **''Projekt'** automatisch erstellt und geöffnet. Im rechten Fenster der Projektverwaltung geben Sie jetzt Ihre Informationen ein, welche später auf dem Zeichnungsrahmen erscheinen sollen:

	Projekt: WSCAD Demo Projekt
Name	WSCAD Demo Projekt
Bezeichnung	Beispielprojekt "Erste Schritte"
Projektnummer	01-2007
Zeichnungsnummer	01-10-2007
Kommission	WSCAD
Projektbeschreibung	Stanzmaschine ‖ automatischer Einzug und Auswurf von Teilen
Kunde	WSCAD electronic GmbH
Kundennummer	10723
Straße	Kreisstr. 28
Ort	85232 Bergkirchen
Abteilung	Vertrieb
Zusatz1	400
Zusatz2	3
Zusatz3	50
Hersteller	Planungsbüro WSCAD
Hersteller-Straße	Kreisstraße 28 / II
Hersteller-Ort	85232 Bergkirchen
Bearbeiter	Widmann
Anlagentyp	
Standort	Bergkirchen
Eigenschaften	IP 65

Hinweis

Wenn Sie die Zeile 'Kunden' doppelklicken, öffnet sich automatisch die Kundendatenbank.

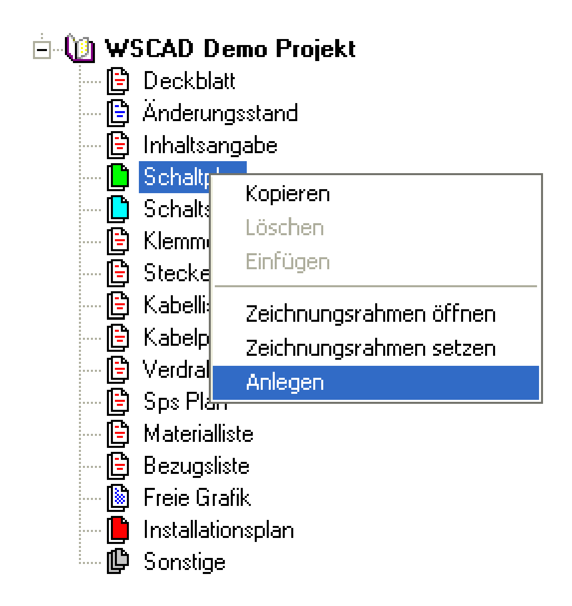
Anlegen von Schaltplanseiten

Um Schaltplanseiten zu erzeugen, starten Sie die Projektverwaltung **'Datei-Projektverwaltung'** und öffnen die Baumstruktur des Projekts.

Hinweis

Welches Projekt gerade geöffnet ist, sehen Sie in der Fensterzeile der Projektverwaltung bzw. am "aufgeschlagenen Buch".

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **'Schaltplan'** und wählen Sie **'Anlegen':**



Hinweis:

Den Befehl 'Anlegen' finden sie auch im Menü der Projektverwaltung unter 'Bearbeiten'. Hierzu müssen Sie die Sammelmappe 'Schaltplan' zuerst selektieren.

Im folgenden Dialog zur Eingabe der **Blattzahl** geben Sie die gewünschte Anzahl von Schaltplanseiten ein (z.B.**'4' um 4 Schaltplanseiten zu erstellen**).

Die Vorbesetzung im darauf folgenden Dialog **'Dateiname'** übernehmen Sie mit **'OK'**. Benötigen Sie zu einem späteren Zeitpunkt weitere Blätter, so können Sie diese auf die selbe "Art und Weise" an die bereits bestehenden Planseiten anhängen.



Es wurden 4 Schaltplanseiten erzeugt und alle Angaben aus der Projektverwaltung in die Schaltplanseiten übertragen.



blättern ebenfalls eine Seite vor bzw. zurück.

Überzeugen Sie sich davon, indem Sie mit den Tasten **'Bild ab'** bzw. **'Bild auf'** zwischen den Blättern wechseln. Sie sehen übrigens oben im Fenstertext des Hauptfensters den Namen der Zeichnungsdatei sowie die Blattnummer! Die Angaben wie Blattnummer und Blattanzahl im Zeichnungsrahmen werden dabei automatisch angepasst !

Allgemeines zu 'Symbole laden'

In **WSCAD** haben Sie mehrere Möglichkeiten ein Symbol zu laden. Es wird unterschieden zwischen:

- Symbol ohne Artikeldaten laden
- Symbol mit Artikeldaten laden
- Symbol über die Artikeldaten laden

Symbol ohne Artikeldaten laden

Interessant für Nutzer der Basic-, Compact- und Professional-Version

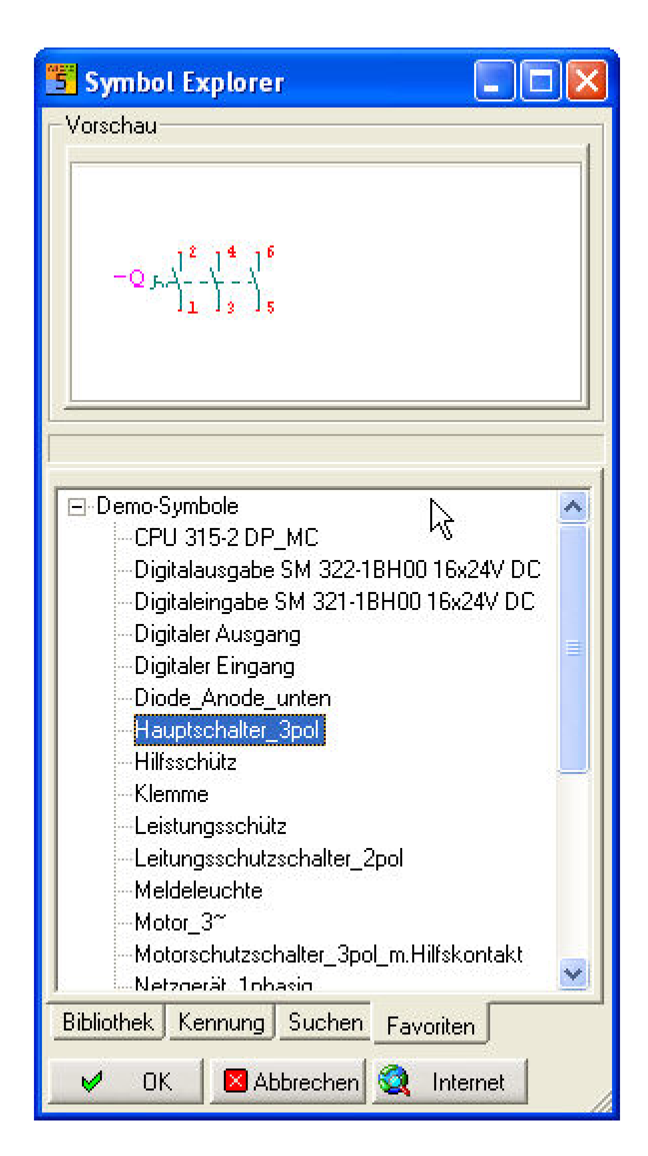
Das Laden von Symbolen ohne Artikeldaten entspricht im wesentlichen der Vorgehensweise bei der **Basic-** und **Compact-Version**.

Arbeiten Sie mit der **Professional-Version**, dann prüfen Sie ob der Datenbankzugriff **deaktiviert** ist. Dazu wählen Sie den Menübefehl **'Parameter – Allgemein'**, die Registerkarte **'Verbinden/Laden'** und schalten die Option **'Beim Laden eines Symbols: Werte aus Datenbank nehmen'** aus. Den darauf folgenden Hinweis, dass auch die Kabelverwaltung und Steckerverwaltung abgeschaltet wird, bestätigen Sie mit **'OK'** und verlassen den Dialog ebenfalls mit **'OK'**.

Laden Sie einen **3poligen Hauptschalter** und setzen Sie diesen auf die Schaltplanseite. Gehen Sie wie folgt vor:

In der Menüleiste selektieren Sie **'Verbinden+Laden'** und wählen den Befehl **'Symbol laden'**. Es öffnet sich der **'Symbol-Explorer'**. Mit dem **Symbol-Explorer** haben Sie verschiedene Zugriffe auf eine Bibliothek, um ein Symbol direkt zu laden:

- Auswahl durch gezielten Bibliotheksaufruf (**Bibliothek**)
- Auswahl über den Bezugnamen (**Kennung**)
- Auswahl über Textsuche (**Suchen**)
- Auswahl über Favoriten (**Favoriten**)



Das erste Symbol laden Sie gezielt über den Bibliotheksaufruf. Klicken Sie hierzu mit der linken Maustaste auf das Register **'Favoriten'**, damit die Auswahl über die Bibliothek gewährleistet ist. Erweitern Sie mit einem Klick auf das **'+'** Zeichen vor dem Ordner **'Demo-Symbole'** . Es werden alle in diesem Ordner vorhandenen Symbole angezeigt.

Hinweis

Wir haben für Sie alle im "WSCAD Beispielprojekt 1" notwendigen Symbole unter dem Register 'Favoriten' im Ordner 'Demo-Symbole' zusammengestellt. Natürlich können Sie auch die Symbole über die Original-Bibliotheken laden.

Selektieren Sie nun das Symbol **'Hauptschalter_3pol'**, Sie sehen in der Vorschau das Symbol für den Hauptschalter. Wählen Sie nun das Symbol **'Hauptschalter_3pol'** durch Doppelklick mit der linken Maus.



Achten Sie darauf, dass der **Fangbereich** (**'F'** links im Kästchen der Informationsleiste, Taste <F5> schaltet ein/aus) und die **automatische Verbindung** (**'V'** als drittes Zeichen, Taste **<F10>** schaltet ein/aus) eingeschaltet sind. Das Symbol lässt sich dann nur in einem vorgegebenen Raster (Taste **<F7>**) bewegen. Das ist wichtig, um die Symbole im vorgegebenen Raster zu bewegen.

Fixieren Sie das Symbol mit der linken Maustaste oder Taste <**Return**>. Haben Sie ein falsches Symbol geladen, können Sie dies unter dem Menüpunkt **'Bearbeiten'** mit **'UNDO'** löschen und anschließend wieder neu laden.

Wenn Sie vor dem Fixieren die rechte Maustaste drücken, gelangen Sie in das **'Rotationsmenü'**. Hier können Sie das Symbol **drehen** oder **spiegeln** sowie zusätzliche Werte eingeben (z.B. anderen **Bauteilnamen**, **zusätzlichen Text** ...).

Drehen / Spiegeln

- Drehen Punkt
- Spiegeln-X P.
- Spiegeln-Y P.
- Drehen
- Spiegeln-X
- Spiegeln-Y
- Allg. Text
- Symbolname
- Bezugname
- Parameter
- Klemmenziel
- Aktives Teil
- Abbr.+Löschen

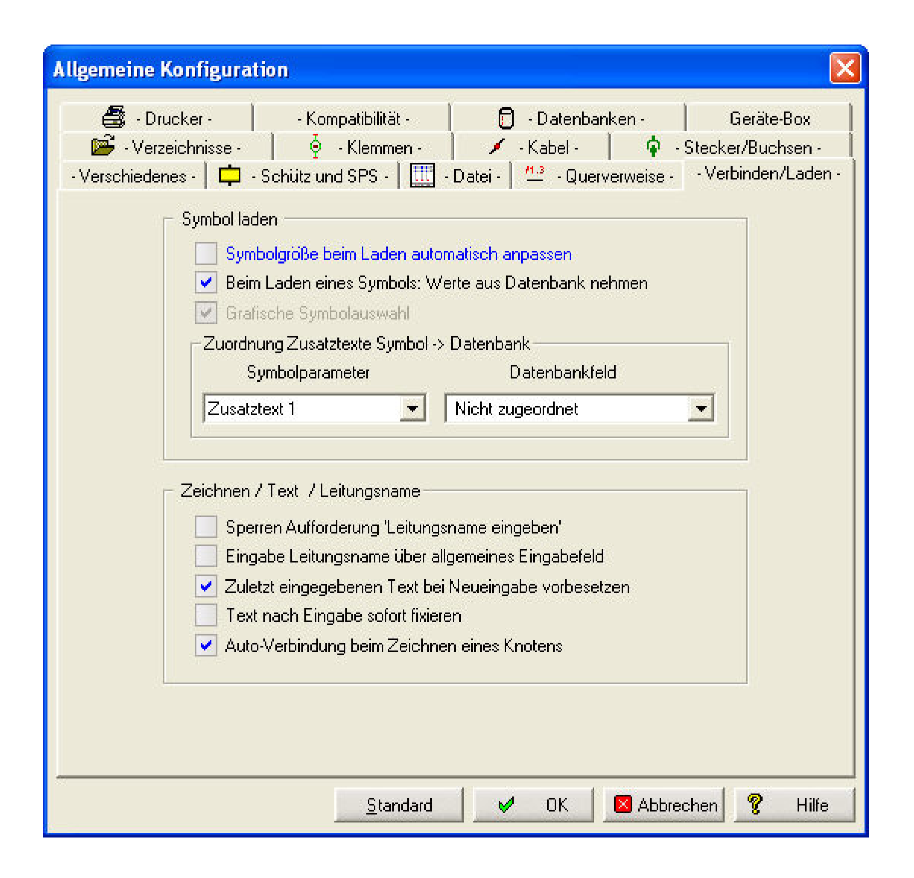
Das soeben fixierte Symbol hat den Bezugnamen **'-Q'.** Nutzer der **Basic-Version** müssen die Bezeichnung von Hand eingeben. Nutzer der **Compact-** und **Professional-Version** können den Bezug automatisch nummerieren lassen (**Autonummerierung**).

Symbol mit Artikeldaten laden

Interessant für Nutzer der Professional-Version

Erfahren Sie nun, wie das Einfügen von Symbolen mit Zugriff auf die Artikeldatenbank funktioniert. Dies ist nur in der **Professional-Version** möglich. Aktivieren Sie jetzt wieder den Datenbankzugriff .

Wechseln Sie dazu in das Menü **'Parameter – Allgemein'** und wählen Sie im Dialog **'Allgemeine Konfiguration'** die Registerkarte **'Verbinden/Laden'**. **Aktivieren** Sie in der Gruppe **'Verbinden/Laden'** die Option **'Beim Laden eines Symbols: Werte aus Datenbank nehmen'**.



Hinweis

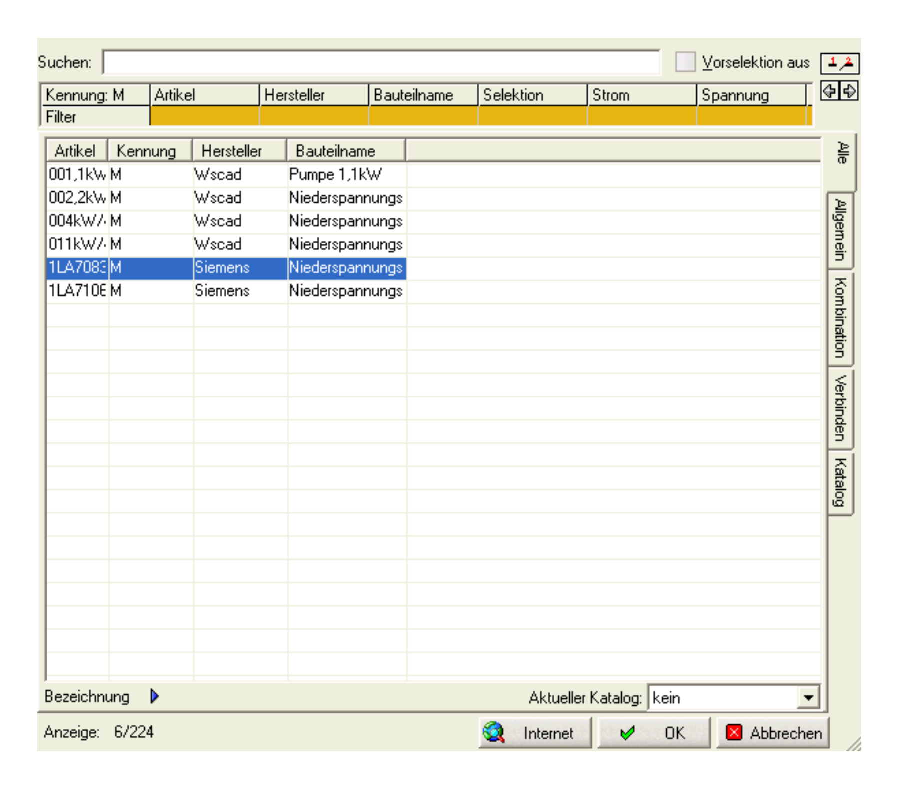
Nur die Professional - Version kann auf die Artikeldatenbank zugreifen !

Überprüfen Sie auch in der Registerkarte **'Schütz und SPS'** die beiden Optionen **'Automatische Schützverwaltung aktivieren'** und **'Halbautomatik'**, beide müssen auf **EIN** gesetzt sein.

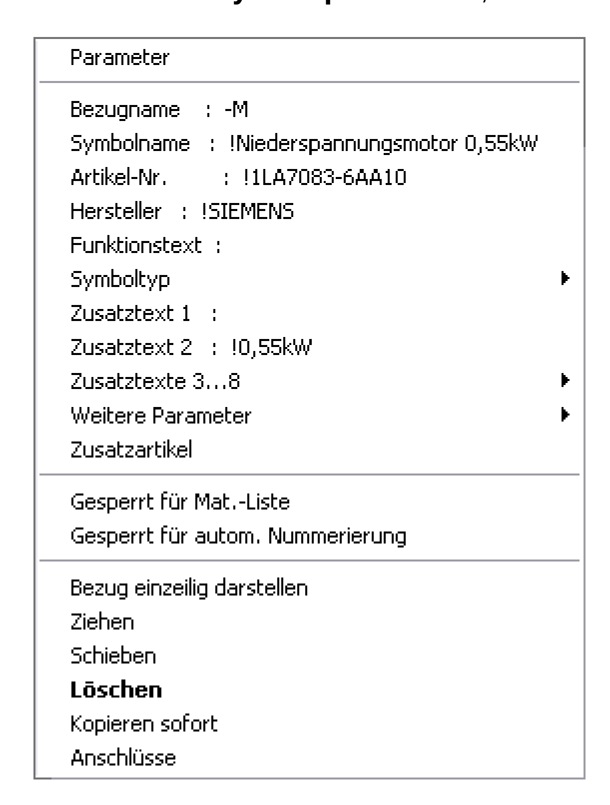
Prüfen Sie noch in der Registerkarte **'Kabel'** die Option **'Online Kabelverwaltung aktivieren'** und in der Registerkarte **'Stecker/Buchsen'** die Option **'Online Steckerverwaltung aktivieren',** schalten Sie diese gegebenenfalls **EIN**.

Verlassen Sie anschließend den Dialog mit **'OK'**. Laden Sie das Symbol für einen Motor und platzieren Sie den Motor im Schaltplan.

Im Gegensatz zur **Basic-** und **Compact-Version** öffnet sich der Dialog **'Artikel zuweisen'**.



Weisen Sie dem Symbol einen Artikel zu indem Sie mit einem Doppelklick einen Hersteller bezogenen Eintrag aus der Datenbank auswählen. Sie erhalten zur Kontrolle die **Symbolparameter**, mit den Werten aus der Datenbank.



Sie sehen, dass der ursprüngliche **Symbolname** mit dem **Datenbank-Bauteilnamen** überschrieben wurde, weiterhin wurde die **Artikelnummer,** der **Hersteller** und je nach Konfiguration **Zusatztexte** übernommen.

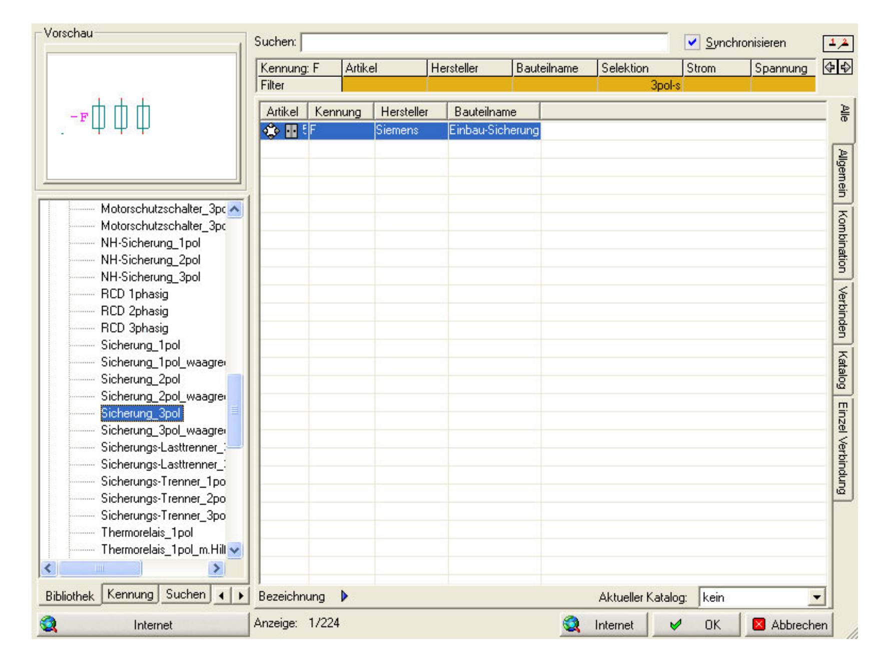
Symbol über Artikeldaten laden

Interessant für Nutzer der Professional-Version

Mit dem Dialog **'Symbol laden und Artikel zuweisen'** haben Sie eine sehr schnelle und effektive Möglichkeit, ein **Symbol mit einem Artikel** zu laden.

Wählen Sie aus dem Menü **'Verbinden+Laden' - 'Artikel laden...'**. Es öffnet sich der Dialog **'Symbol laden und Artikel zuweisen'**. Im linken Teil des Dialoges sehen Sie den **'Symbol Explorer'** und im rechten Teil die **'Artikel Zuweisung'**.

Laden Sie z.B. das Symbol für eine **3polige Sicherung**. Öffnen Sie hierzu die Bibliothek **'DIN_F-Schutzeinrichtungen'** und doppelklicken Sie die **'Sicherung_3pol'**. Es werden alle Artikeleinträge für die Sicherung angezeigt.



Laden Sie nun den Artikel inklusive Symbol mit einem Doppelklick, z.B. die Artikelnummer **'5SG5573 kompl. 10A'** und platzieren Sie diese.

Hinweis

Sie haben hier sehr viele Möglichkeiten, um ein Symbol oder einen Artikel zu laden.

Neben diversen Such- und Filterfunktionen stehen Ihnen auch die Erstellung neuer Artikel, Artikel mit Zubehörartikel (Zusatzartikel) und die feste Verbindung von Symbolen und Artikeln zur Verfügung. Ebenso lassen sich Filter für Kennungen erstellen.

Weitere Informationen rund um den Dialog 'Symbol laden und Artikel zuweisen' finden Sie in der Online-Hilfe.

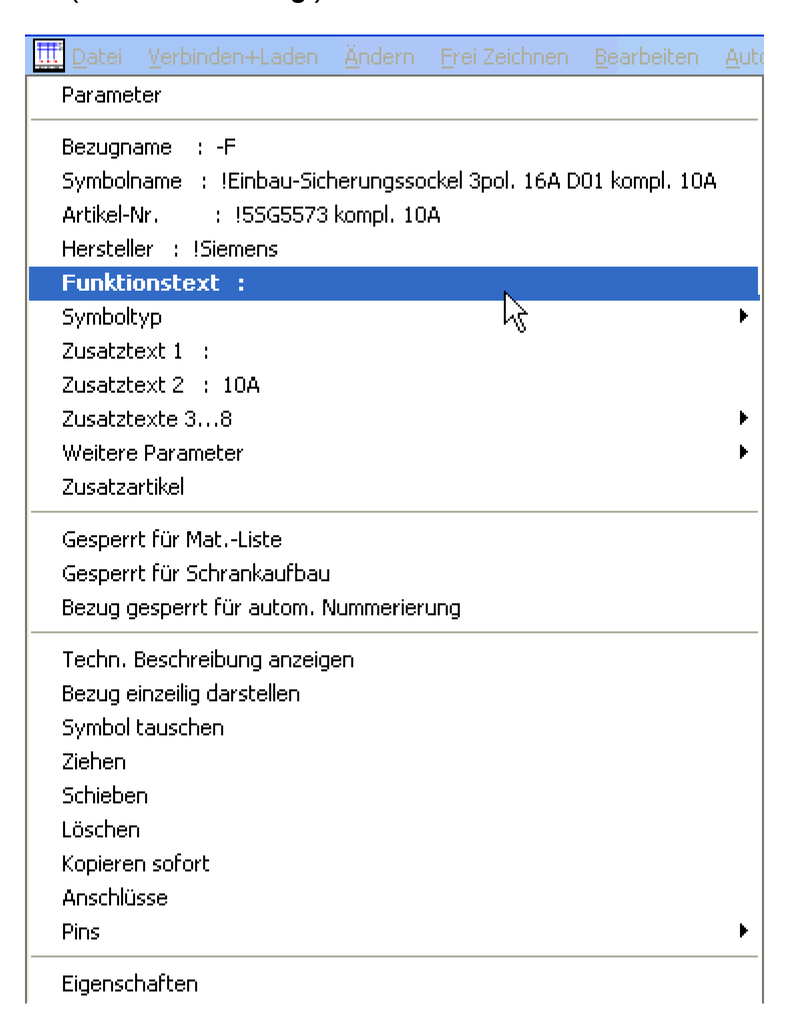
Symbole mit Texten versehen

Interessant für Nutzer der Basic-, Compact- und Professional-Version

Hinweis

Texteingaben erfolgen über das allgemeine Eingabefeld unten in der Informationsleiste. Das Eingabefeld wird automatisch aktiviert, sobald eine Eingabe erwartet wird.

Um einen Text an ein Symbol zu schreiben, z.B. einen Funktionstext, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol.
Wählen Sie den Eintrag **'Funktionstext'** und geben Sie in der Eingabezeile den Funktionstext ein (z.B. **'Beschickung'**).



Es öffnet sich ein Fenster mit allen, im Lexikon zur Verfügung stehenden Texten.



Möchten Sie einen anderen Text eingeben, dann schreiben Sie einfach weiter (der vorgeschlagene Text wird überschrieben). Mit dem "roten Häkchen" übernehmen Sie den Text in den Schaltplan. Setzen Sie den Text an eine beliebige Position in die Nähe des Bauteils.

Wenn Sie den **Funktionstext** erneut wählen, öffnet sich ein Menü, in dem Sie verschiedene Eigenschaften des Textes vergeben können. Wählen Sie **'Ausrichtung'** und setzen Sie die Textausrichtung **'mittig'**, platzieren den Text auf eine von Ihnen gewünschte Position.

Ebenfalls haben Sie die Möglichkeit, bis zu 16 Zusatztexte an ein Symbol zu schreiben. Zusätzlich können Sie jeden der 16 Zusatztexte mit einem beliebigen Datenbankfeld der Artikelverwaltung verknüpfen.

Hinweis

Wird dem Text ein '!' vorangestellt, wird der Text im Schaltplan unsichtbar. Unsichtbare Texte können Sie im Menü 'Ansicht-unsichtbare Texte anzeigen' anzeigen lassen.

Laden von Klemmen

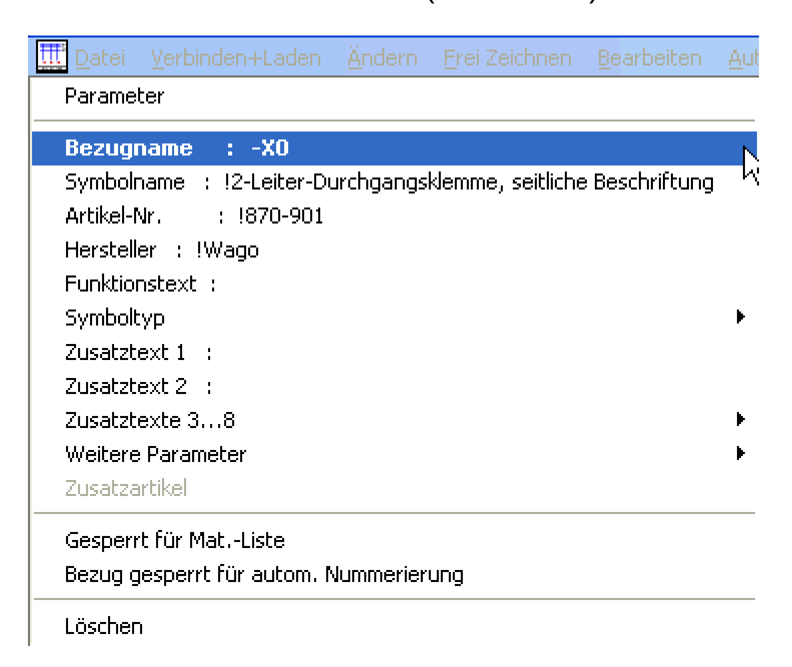
Interessant für Nutzer der Basic-, Compact- und Professional-Version

Klemmenanschlüsse sind Bauteile mit besonderen Eigenschaften. Diese finden Sie in der Bibliothek **'DIN_X-Klemmen, Steckverbindungen.BIB'**.

Laden Sie eine **Klemme** und setzen Sie diese in den Schaltplan. Weisen Sie der Klemme den Artikel **'2-Leiter-Durchgangsklemme'** (Artikelnummer: **'870-901'** von WAGO) zu.

Geben Sie einen vollständigen **Bezugnamen '-X0'** ein, damit die Automatikfunktionen später die entsprechenden Anschlüsse (die über alle Blätter verstreut sein dürfen) zu einer **Klemmleiste** zusammenfassen können.

Wählen Sie hierzu in den **Symbolparametern** den Eintrag **Bezugname** und geben Sie in der Eingabezeile den **Bezugnamen** (Betriebsmittelkennzeichen) **'-X0'** ein. Bestätigen Sie die Eingabe mit <**Enter**>. Anschließend verlassen Sie das Menü **'Parameter'** durch einen Klick mit der Maustaste im Zeichenbereich (oder <**ESC>**).



Hinweis

Es werden noch keine Anschlussnummern vergeben. Die Nummernvergabe erfolgt später über die Automatik bzw. mittels Klemmen-Browser.

Am oberen Ende der Klemme sehen Sie links einen kleinen Punkt. Dies ist das sichtbare Merkmal für die **Zielzuordnung "internes Ziel"** im Klemmenplan. Diese Zuordnung können Sie umdrehen mittels **'Ändern - Klemmenziel'** bzw. beim Laden der Klemme im Rotationsmenü.

Jetzt wird ein weiterer **Klemmenanschluss** geladen. Positionieren Sie (Cursortasten sind evtl. günstiger, **Fang ein** !!) waagerecht neben der soeben gesetzten Klemme und weisen Sie wieder einen Artikel zu. Ein Bezugname ist hier nicht notwendig, da die Automatikfunktion bei Klemmen, die exakt auf gleicher Höhe liegen, den Bezug der linken Klemme übernimmt.

Wählen Sie deshalb im Menü **'Parameter'** die Zeile **'Bezugname'** und löschen Sie den **Bezugnamen**. Die gleiche Wirkung erzielen Sie, wenn Sie bei der Eingabeaufforderung einfach die <**Leertaste>** drücken und diese Eingabe mit **<Return>** quittieren.

Wenn Sie mehrere Klemmen nebeneinander benötigen, können Sie diese laden wie bisher. Schneller ist jedoch der Befehl **'Wiederholen'**. Kehren Sie dazu ins Menü **'Bearbeiten'** zurück und wählen **'Wiederholen'**. Nach der Aufforderung **'Startposition vorgeben'**, positionieren Sie den Cursor in einer waagerechten neben den bisher gesetzten Klemme (waagerechte Position des oberen Pins) und drücken die linke Maustaste (oder <**Return>)**. Jeder Tastendruck entspricht einer Wiederholung des Vorgangs mit der gleichen Distanz. Anschließend beenden Sie mit der rechten Maustaste (oder <**ESC>**).

Hinweis

Ist eine Klemmen nicht auf gleicher Höhe wie die anderen Klemmen, so benötigt diese einen Bezugnamen, um sie einer Klemmleiste zuzuordnen!

Die benutzten Klemmensymbole besitzen genau in der Mitte einen zusätzlichen Anschlusspunkt, genannt **'Brückenpin'**. Dieser Pin erleichtert der Automatik die exakte Behandlung der Brückenverbindungen an den Klemmenanschlüssen. Eine genaue Beschreibung der Verwendung dieser Anschlussart finden Sie im Kapitel **'Klemmen'** der **Online Hilfe**.

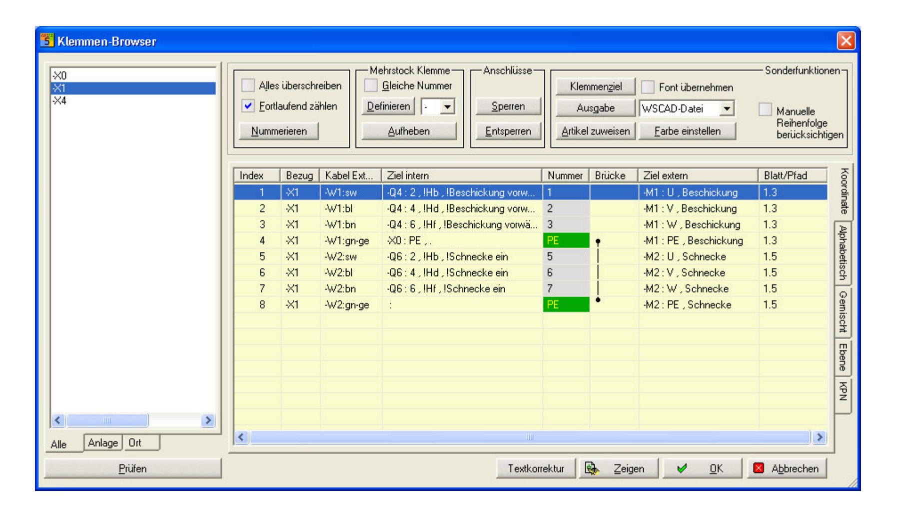
Klemmen-Browser

Interessant für Nutzer der Compact- und Professional-Version

Die Klemmen Bezeichnungen der Leiste **-X0** können nicht alle automatisch vergeben werden, da die Automatik nur fortlaufende Ziffern erzeugen kann.

WSCAD stellt Ihnen hierbei ein sehr einfaches und übersichtliches Tool zur Verfügung, den **Klemmen-Browser**. Um den Klemmen-Browser besser kennenzulernen, öffnen Sie das **"WSCAD Beispielprojekt 1"**.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf der **Seite 1** auf die **'Klemme Nr. 1'** der Klemmleiste **'-X1'** und wählen Sie im Parameter Menü **'Browser'**. Es öffnet sich das Dialogfenster '**Klemmen Browser'**:



Sie sehen eine Liste mit allen zur '**–X1**' gehörenden Klemmen, in der Reihenfolge wie im Schaltplan platziert, geordnet nach **Blatt/Pfad**. In der Spalte **'Nummer'**

können Sie mit einem Doppelklick die Klemmennummer vorgeben. Klemmennummern aus Buchstaben wie z.B. **'N'** oder **'PE'** werden bei einer automatischen Nummerierung nicht berücksichtig. Verlassen Sie den **Klemmen-Browser** mit **'OK'**. Die eingegebenen Nummern werden automatisch an die Klemmleiste übertragen.

Eingabe über Klemmennummer

Interessant für Nutzer der Basic-, Compact- und Professional-Version

Ebenso können Sie die Klemmennummer jeder einzelnen Klemme separat zuteilen. Selektieren Sie den Menüpunkt **'Ändern - Klemmen-/Kabelanschl.'** und wählen die Klemme der Klemmleiste **'-X1'**, die mit dem **'PE'**- Anschluss des Motors **M1** verbunden ist.

Geben Sie nach der Eingabeaufforderung (Eingabe Pin-Nummer:) **'PE'** ein und bestätigen mit der Taste <**Return**>. Die Klemme ist jetzt beschriftet und Sie erhalten sofort die Eingabeaufforderung für den nächsten Klemmanschluss dieser Klemmleiste.

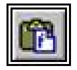
Bestätigen Sie diese und die **folgenden Eingaben** mit <**Return**>, bis Sie den **PE-Anschluss** des Motors **M2** erreicht haben. Geben Sie hier ebenfalls **'PE'** als Bezeichnung ein.
Nach dem letzten Anschluss der Klemmleiste auf der aktuell geladenen Seite endet die Eingaberoutine von selbst.

Zeichnungsmakros

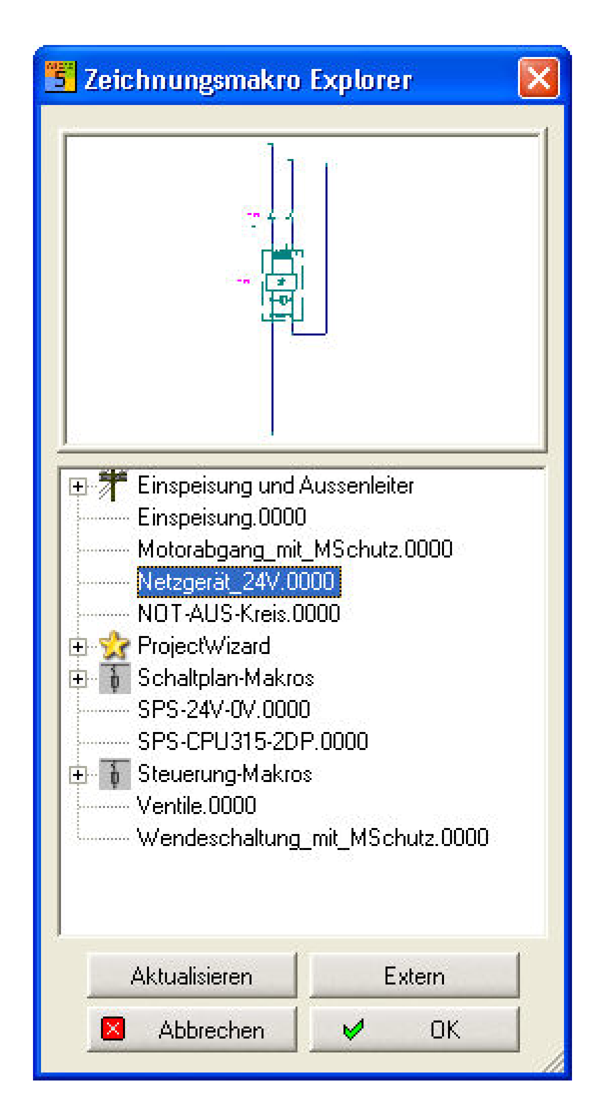
Einfügen von Zeichnungsmakros

Interessant für Nutzer der Basic-, Compact- und Professional-Version

Mit WSCAD 5 haben Sie die Möglichkeit auf bereits vorbereitete Funktionseinheiten zurückzugreifen. Diese werden als sogenanntes **'Zeichnungsmakro'** abgespeichert. Dahinter verbergen sich Zeichnungsteile (Symbole, Linien, Texte...), die Sie selbst aus einer bestehenden Zeichnung festlegen können.



Um ein Zeichnungsmakro einzufügen, wählen Sie aus der Menüleiste **'Datei - Zeichnungsmakro einfügen'** und Sie erhalten den **'Makro Explorer'**. Er zeigt Ihnen alle verfügbaren Zeichnungsmakros übersichtlich in einer Tree-Struktur an.



Wählen Sie aus dem Dialog z.B. die Funktionseinheit **'Netzgerät_24V.0000'.** Es wird automatisch an die Stelle positioniert, an der es aufgezeichnet wurde!

Hinweis

Erstellen Sie sich für wiederkehrende Schaltungen Makros. Erstellen Sie die Makros so, das Sie Komponenten, die nicht benötigt werden, einfach aus dem Makro herauslöschen können.

Schütze verwalten

Allgemeines zur Schützverwaltung

Interessant Nutzer der für Compact- und Professional-Version

Mit WSCAD 5 können Sie den Kontaktkamm unter Schützspulen mit Kontakt + Querverweisen generieren. Dabei unterscheiden sich die "einfache" Querverweis Generierung der **Compact-Version** mit der Schützverwaltung der **Professional-Version** folgendermaßen:

In der **Compact-Version** erfolgt die Zuweisung der Kontakte zur Spule nur über den Bezugnamen. Für die Zuordnung untereinander müssen Sie sich den Bezugnamen merken. Anschlussbezeichnungen müssen "von Hand" angepasst und manuell verwaltet werden. Haben Sie an allen Kontakten und Spulen Bezugnamen und Anschluss Bezeichnungen vergeben, können Sie den Kontaktspiegel generieren. Hierbei werden alle verwendete Kontakte um 90° gedreht und unter der Spule positioniert. Sie finden den Befehl zur Erzeugung des Kontaktkammes in der **Compact-Version** unter **'Automatik - Auto-Querverweise - Kontakt mit Spiegel'**.

In der **Professional-Version** organisiert die **Schützverwaltung** den Zusammenhang zwischen **Spulen** und **Kontakten**. Dabei gibt es zwei Vorgehensweisen:

- Die **Halbautomatische Schützverwaltung** ermöglicht Ihnen die Zuordnung von Kontakten zu Spulen (oder umgekehrt). Anschließend können Sie einen Kontaktkamm und/oder einen Herstellerbezug (Artikel) zuweisen. Dies ist aber nicht zwingend notwendig

und

- Die **Vollautomatische Schützverwaltung** greift nach dem Positionieren des Symbols sofort auf die Datenbank zurück und es muss sofort ein Artikel zugewiesen werden. Der **Querverweis** zu den **Kontakten** wird **Online** erstellt und die **Anschlussbezeichnungen** werden automatisch angepasst

Halbautomatische Schützverwaltung

Interessant für Nutzer der Professional-Version

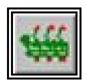
Überprüfen Sie bitte, ob die **Halbautomatik aktiv** ist. Wählen Sie dazu den Menübefehl **'Parameter – Allgemein'** und die Registerkarte **'Schütz und SPS'** . Dort aktivieren Sie die Optionen **'Automatische Schützverwaltung aktivieren'** sowie **'Halbautomatik'.**

Hinweis

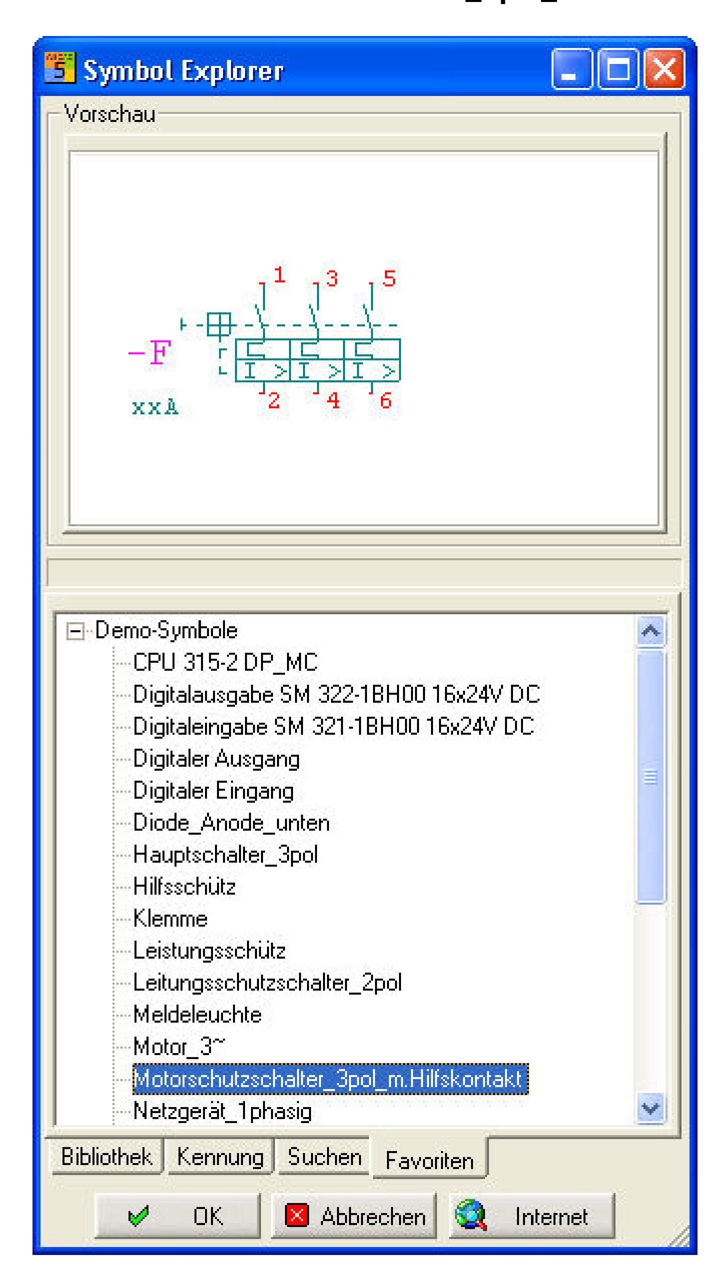
Der Bezugnamen (Betriebsmittelkennzeichnung) wird von der Automatikfunktion automatisch vorgegeben und verwaltet. Die Nummerierung erfolgt nach Fertigstellung des Schaltplanes automatisch nach Ihren individuellen Vorgaben.

Es gibt 2 Vorgehensweisen bei der Verwendung der Schützverwaltung:

1. Die Spule wird zuerst auf dem Blatt positioniert und die Kontakte der Spule zugeordnet.

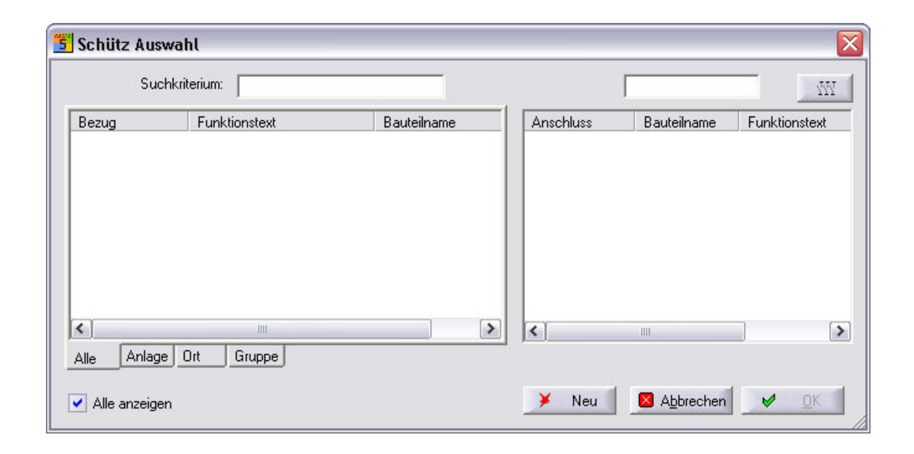


Laden Sie ein Symbol vom Type Spule (z.B. aus der Bibliothek **'DIN_F-Schutzeinrichtungen'** mittels **'Verbinden+Laden - Symbol laden'** einen **'Motorschutzschalter_3pol_m.Hilfskontakt')** .



Platzieren Sie das Symbol im Schaltplan

Es öffnet sich der Dialog **'Schütz Auswahl'**:

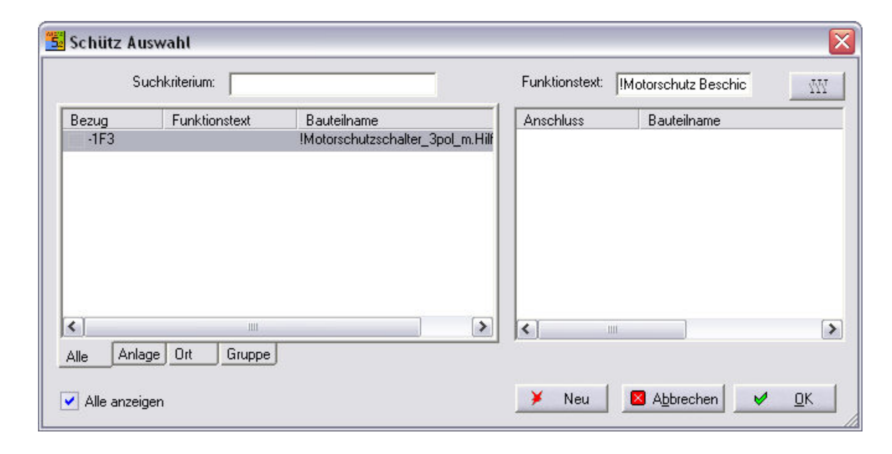


Hinweis

In dem Dialog 'Schütz Auswahl' haben Sie alle Schütze stets im "Überblick". Sie können hier den Kontakten die Spulen zuweisen oder umgekehrt. Ebenfalls haben Sie die Möglichkeit, 'virtuelle Schütze' anzulegen, ohne dass eine Spule oder Kontakt auf dem Blatt positioniert ist.

Wählen Sie **'Neu'**. Es wird Ihnen ein Bezugnamen vorgeschlagen (falls kein Bezugname vorgeschlagen wird, geben Sie einen ein, z.B. **'-F1'**).

Übernehmen Sie den Bezugnamen und geben Sie für die Spule (Motorschutzschalter) einen **'Funktionstext'** ein: z.B. **'!Motorschutz Beschickung'**. Das führende **'!'** im **Funktionstext** macht diesen in der Zeichnung unsichtbar. Dieser Funktionstext ist sehr hilfreich, er dient Ihnen später bei Zuweisung der Kontakte zur Spule als Orientierung.



Verlassen Sie den Dialog mit **'OK'** und platzieren Sie den Funktionstext unter der Spule. Sie sehen daraufhin die vorbesetzten **Symbolparameter** inkl. **Bezugnamen.** Beenden Sie das Menü **'Parameter'** und das Symbol wird in die Zeichnung übernommen.

Bevor wir dem Motorschutzschalter einen Schließer zuweisen laden wir noch Kontakte **"virtuell"**.

2. Die Kontakte werden zuerst geladen und die Spule wird zu einem späteren Zeitpunkt den Kontakten zugeordnet (virtuelles Schütz).

Laden Sie einen 3-poligen Schließer mittels **'Verbinden+Laden - Symbol laden'** aus der Bibliothek **'DIN_Q-Leistungsschaltgeraete',** mit dem Symbolnamen **'Schließer_3pol_Leistungsschütz'**.

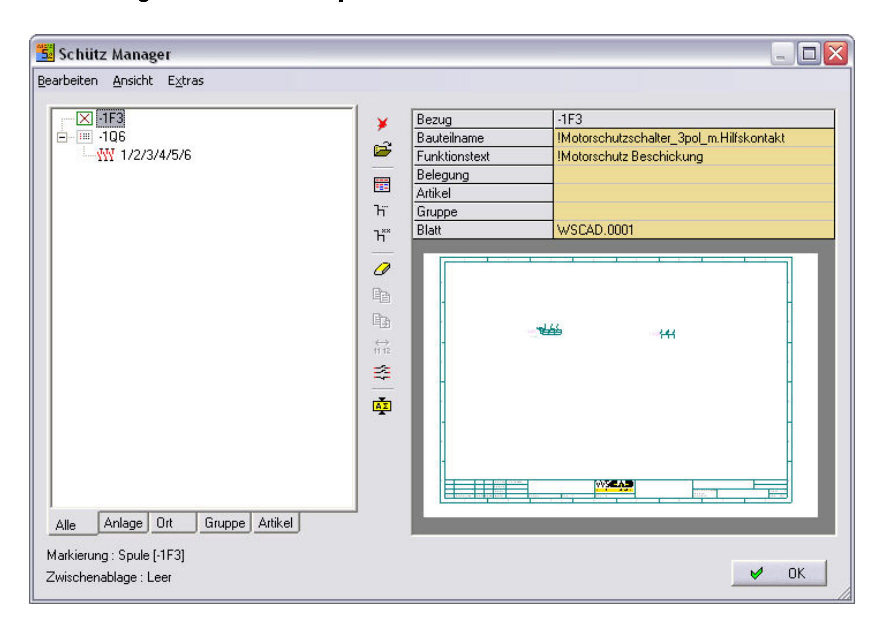
Positionieren Sie den Schließer im Schaltplan. Sie gelangen wieder in die Schütz-Auswahl. Mit dem Button **'Neu'** legen Sie erneut ein neues Schütz an. Als **Funktionstext** geben Sie z.B. **'!Beschickung vorwärts'** ein.

Hinweis

Kümmern Sie sich vorerst nicht um die Bezugnamen der Kontakte. Die Automatik (Schützverwaltung) vergibt beim Laden von Spulen oder Kontakten jeweils einen vollständigen Bezugnamen, der nicht mit den Namen übereinstimmt, den Sie in der Beispielzeichnung sehen.

Erinnern Sie sich: diese Bezüge werden später von der Automatik neu nummeriert. Im Moment ist es deshalb nur wichtig, dass die Bezugnamen eindeutig sind. Orientieren Sie sich am Funktionstext !

Betrachten wir nun die Einträge des **Schütz-Managers**. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf einen **Kontakt** und wählen Sie in den Parametern **'Neu zuweisen'** oder auf eine Spule und '**Belegung zeigen'**. In dem Dialog **'Schütz-Manager'** sehen Sie alle in der Zeichnung verwendeten **Spulen** bzw. **Kontakte**.



Beschreibung der Symbole:

Symbol	Beschreibung	Erläuterung
	Grünes Kästchen	Spule hat Artikelnummer mit definierter Kontaktanzahl und ist auf dem Blatt bereits positioniert
	Grünes Kästchen mit rotem Kreuz	Spule ist auf dem Blatt vorhanden. Artikelnummer und Kontakte fehlen
	Graues Kästchen mit wenigen Punkten	Kontakt ist bereits auf dem Blatt positioniert, Spule aber noch nicht auf dem Blatt vorhanden (virtuelles Schütz)
	Graues Kästchen	Bezugname der Spule wird verwaltet, aber weder Kontakt noch Spule ist im Schaltplan auf einem Blatt positioniert
	Graues Kästchen mit Punkten gefüllt	Virtuelles Schütz (Spule noch nicht auf dem Blatt vorhanden), aber Kamm ist voll belegt
	Grünes Kästchen rot gefüllt	Diverse Fehler bei der Zuordnung Spule-Kontakt-Kontaktkamm
	Grünes Kästchen mit Punkten gefüllt	Spule ist voll belegt. Hinzufügen von Kontakten durch Erweitern des Kontaktkammes
	Grüne Kontakte	Kontakt frei
	Rote Kontakte	Kontakt belegt
	Kästchen rot mit Kontakten	Kamm nicht vorhanden, Artikel fehlt

Verknüpfung von Spule und Kontakt

Spule

Laden Sie ein **'Leistungsschütz'** und positionieren Sie es im Schaltplan

Weisen Sie die Spule dem **virtuellen Schütz** (Kennzeichnung: **''**) mit dem Funktionstext **'Beschickung vorwärts'** zu. Anschließend verlassen Sie die **'Schütz-Auswahl'** mit **'OK'**. Sie sehen die **Symbolparameter**, wobei der **Funktionstext** und der **Bezugnamen** automatisch vom Kontakt übernommen wurden.

Kontakt

Laden Sie einen **'Schließer_Leistungsschütz'** und positionieren Sie diesen im Schaltplan. Weisen Sie ihm dem Motorschutzschalter **'!Motorschutz Beschickung'** zu. Es wird ebenfalls wieder der **Bezugnamen** richtig übernommen.

Tipp:

Arbeiten Sie mit Funktionstexten, damit Sie sich nicht an den Bezugnamen orientieren müssen. Sie sind von der Nummerierung unabhängig.

Artikel zuweisen in der Halbautomatik

Interessant für Nutzer der Professional-Version

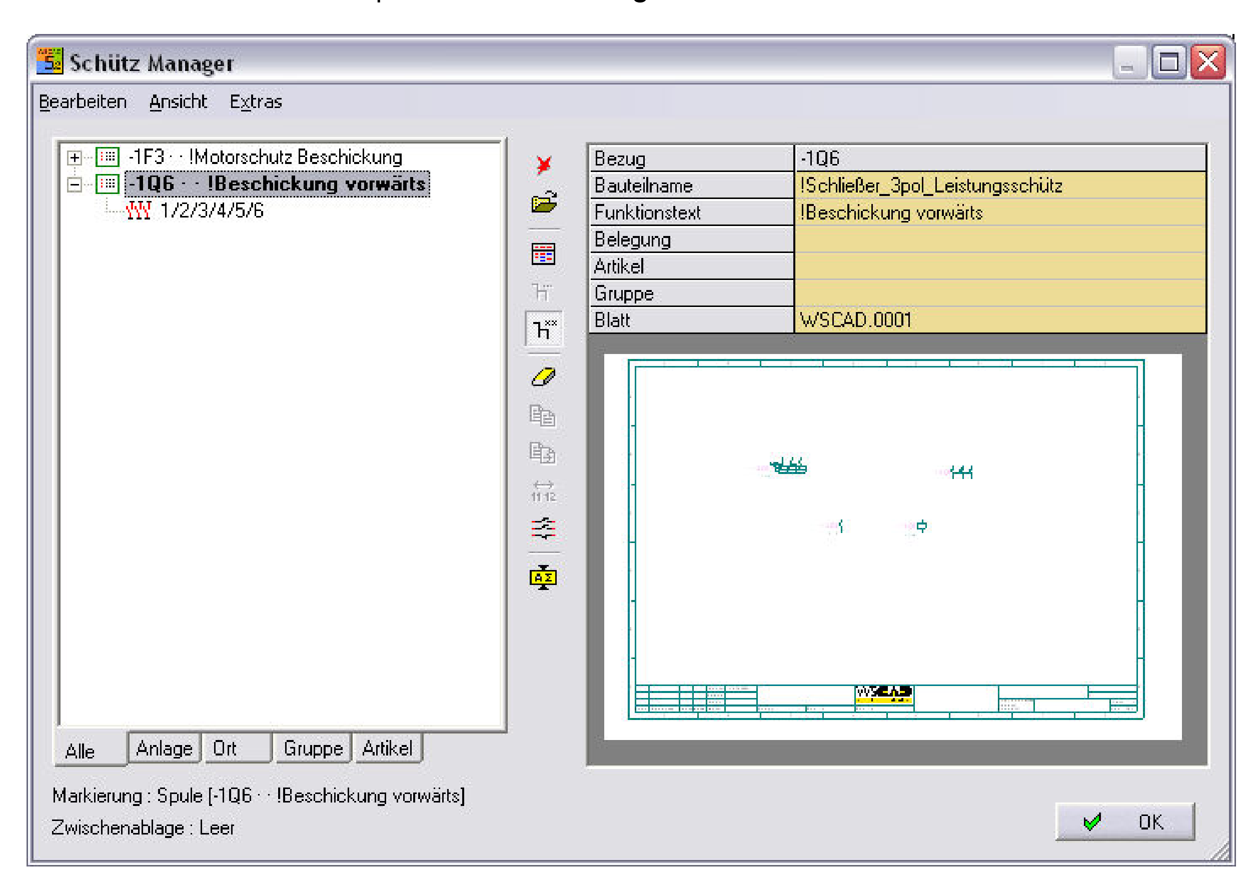
Die Zuordnung der Schütze zu einem Hersteller erfolgt im **Schütz-Manager**. Nach der Zuweisung eines Herstellers wird der Kontaktkamm generiert und die Querverweise automatisch erstellt.

Zum momentanen Zeitpunkt haben die im Schaltplan verwendeten Schütze noch keinen Herstellerbezug.

Wählen Sie im Menü **'Automatik-Schützverwaltung - Schütz-Manager'**, es öffnet sich der Dialog **'Schütz-Manager'**:

Sie sehen alle im Plan vorhandenen Bezugnamen und dort die Belegung der einzelnen Schütze. Um eine bessere Übersicht zu erhalten, blenden Sie die Funktionstexte der Schütze mit der Taste
'' ein (oder über **'Ansicht-Funktionstext'**).

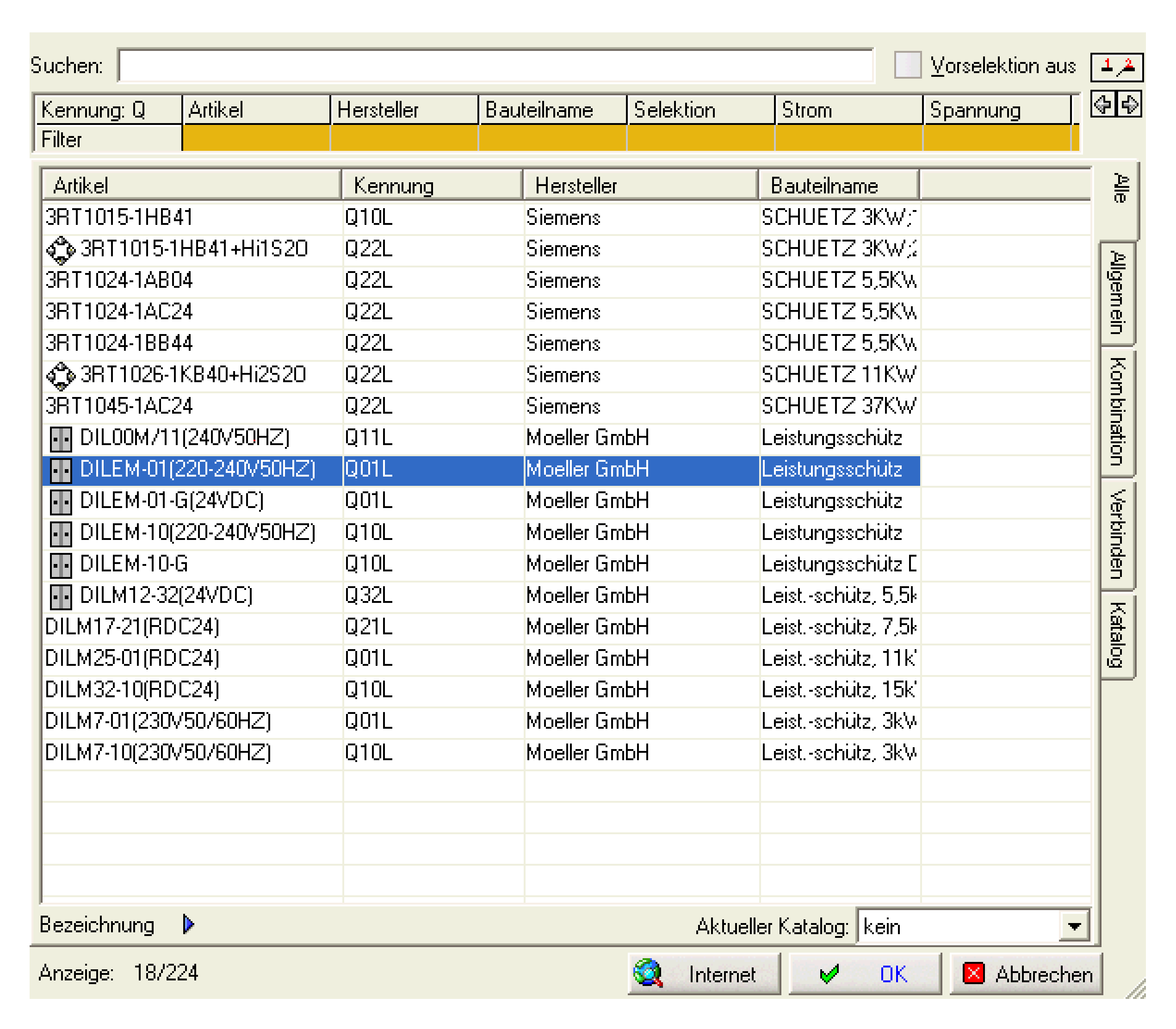
Markieren Sie gleiche Schütze mittels gedrückter **<Strg>** + **Klick** mit der **<linken Maustaste>**. In diesem Beispiel nur **'Beschickung vorwärts'**



Die selektierten Einträge werden **'fett'** dargestellt. Um den selektierten Einträgen nun Artikel zuzuweisen, **doppelklicken** Sie im rechten Fenster auf den leeren Eintrag (gelbe Fläche) **'Artikel'**.

Bezug	-Q1.37
Bauteilname	!Motorschutzschalter_3pol_m.Hilfskontakt
Funktionstext	Beschickung rückwärts
Belegung	
Artikel	
Gruppe	
Kommentar	
Blatt	WSCAD Beispielprojekt 1.0002

Es öffnet sich die **Artikelverwaltung.** Sie erhalten alle Schütze zur Auswahl, die diese Kontaktanzahl erfüllen.



Wählen Sie z.B. das Leistungsschütz Type **'DILEM-01(220-240V50HZ)'**. Die **Artikelnummer**, **Hersteller** und **Kontaktbelegung** (Kontaktkamm) wird automatisch in den **Schütz-Manager** übernommen.

Als nächstes selektieren Sie die **Motorschutzschalter** und ordnen diesen die Artikelnummer **'!PKZM0-1,6+NHI11-PKZ0'** zu.

Verlassen Sie den **Schütz-Manage**r mit **'OK'**. Die Schützverwaltung generiert nun **Online** die **Querverweise** zwischen den **Kontakten** und **Spulen**. Beachten Sie, dass alle Anschlussbezeichnungen automatisch korrigiert wurden.

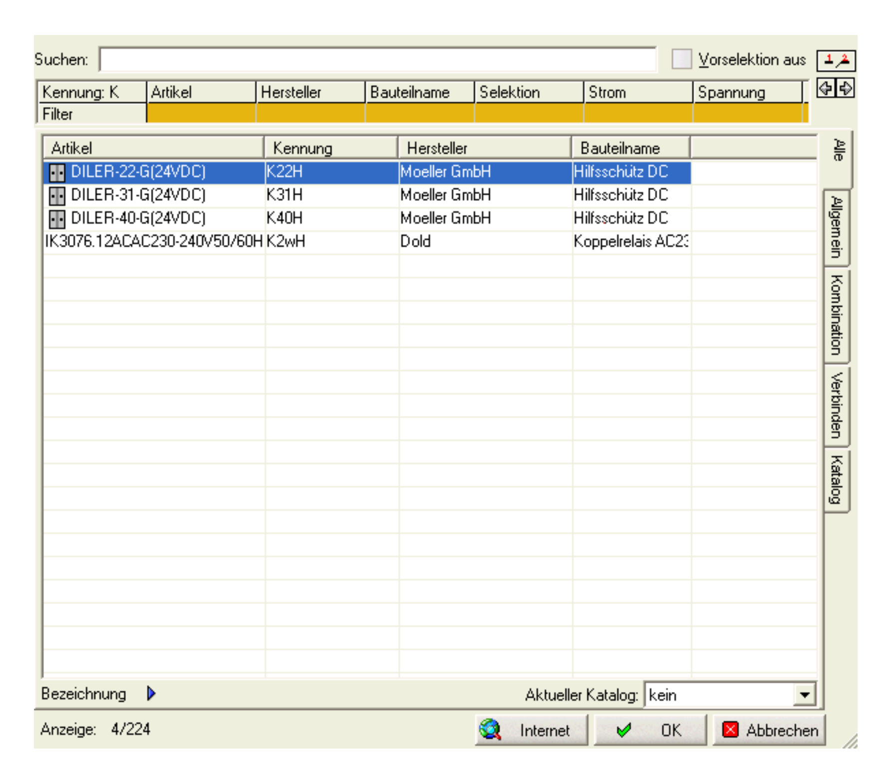
Interessant für Nutzer der Professional-Version

Hinweis

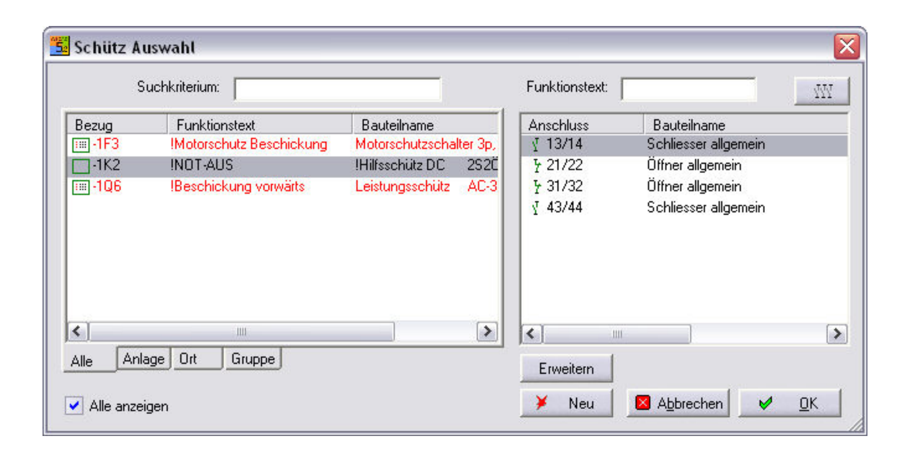
Damit Sie die vergebenen Schütze nicht überbelegen können, schalten Sie unter 'Automatik – Schützverwaltung' die 'Halbautomatik' ab. Von jetzt an unterliegt jedes Schütz bzw. jeder Kontakt, den Sie in das Projekt einbringen, der vollautomatischen Online-Schützverwaltung.

Die Zuordnung der **Spulen** zu **Kontakten** erfolgt in der '**Vollautomatischen Schützverwaltung' Online**. Dabei wird nach der Neuanlage der Spule oder des Kontaktes sofort ein **Artikeldatensatz** zugeordnet.

Laden Sie ein **'Hilfsschütz'.** Sie finden dieses Spulen-Symbol in der Bibliothek **'DIN_K-Signalverarbeitung'.** Nach dem Setzen öffnet sich die **'Schütz-Auswahl'.** Legen Sie mit **'Neu'** ein neues Schütz an und übernehmen den vorgeschlagenen Bezugnamen. Verknüpfen Sie das Schütz z.B. mit dem Artikel **'DILER-22-G(24VDC)'** und geben Sie als Funktionstext **'!NOT-AUS'** ein. Verlassen Sie die **'Schütz-Auswahl'** und übernehmen die vorgeschlagene Position des Kontaktkamms.



Als nächstes laden Sie einen **'Schließer Hilfsschütz'** für die Selbsthaltung des '**NOT-AUS'** Schütz**.** Positionieren Sie den **Schließer** im Schaltplan. Sie gelangen wieder in die **'Schütz-Auswahl'** der Schützverwaltung.



Sie sehen alle zur Verfügung stehenden Kontakte. Anhand der kleinen Grafiken erkennen Sie visuell den Zustand der Belegung der einzelnen Kontakte (Sie erinnern sich an die Tabelle im Abschnitt "Halbautomatische Schützverwaltung"). Klicken Sie im linken Fenster auf das Schütz **'NOT-AUS'** und wählen im rechten Fenster den gewünschten Kontakt.

Nach der Zuweisung wird der '**Querverweis' online** an den **Kontakt** und **Kontaktkamm** geschrieben.

Hinweis

Diese Vorgehensweise ist auch in umgekehrter Richtung möglich. Dies bedeutet, dass zuerst ein Kontakt geladen und ein Artikeldatensatz zugewiesen werden kann. Durch die Zuweisung eines Artikels ist der Automatik die Kontaktbelegung bekannt und kann mit verwaltet werden, auch wenn die Spule noch nicht auf dem Blatt positioniert ist.

Allgemeines

Interessant für Nutzer der Professional-Version

In der **Professional-Version** können die einzelnen Kanäle der **Ein-** und **Ausgänge** von **SPS-Baugruppen** auf unterschiedliche Schaltplanseiten geladen werden (siehe z.B. "WSCAD Beispielprojekt 1" - Seite 2 und 3). Die Zusammenfassung der einzelnen **SPS Ein-** und **Ausgänge** erfolgt in einer zentralen **Übersicht**, mit **Querverweisen** und **SPS-Kommentartexten**. Dies ermöglicht eine sehr flexible Handhabung und Darstellung nicht nur während der Planung, sondern auch bei nachträglichen Änderungen der Anlage.

Hinweis

WSCAD stellt hierzu wieder 2 Möglichkeiten beim Laden von SPS-Symbolen zur Verfügung.

Übersicht der SPS (Hauptelement) zuerst laden.

Einer der Hauptvorteile des **SPS-Managers** ist die übersichtliche Darstellung aller **SPS-Anschlüsse**.

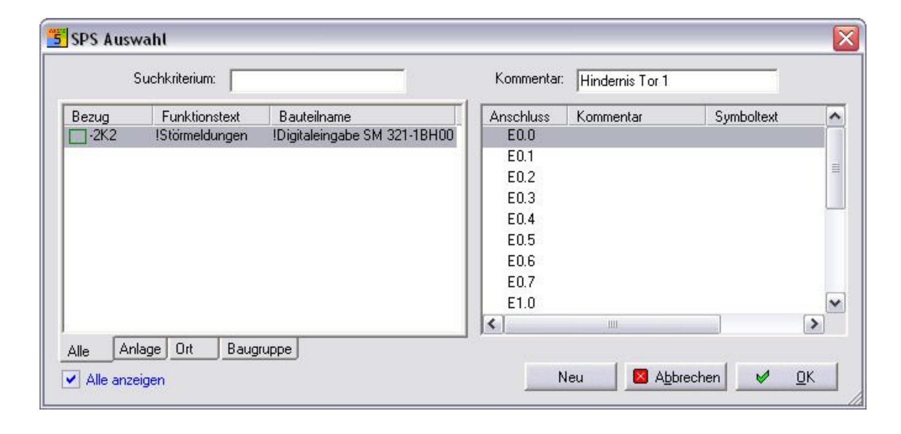
Laden Sie ein SPS-Symbol, z.B. eine **'Digitaleingabe SM 321-1BH00 16x24V DC'** aus der Bibliothek **'SPS_S7-300' - ('Verbinden+Laden - Symbol laden'**) und positionieren Sie das Symbol. Es öffnet sich die **SPS-Auswahl.**

Wählen Sie **'Neu'** und übernehmen Sie den vorgeschlagenen Bezugnamen. Weisen Sie dem Symbol den Artikel **'Digitaleingabe SM 321-1BH00 16x24V DC'** zu und verlassen Sie die SPS-Verwaltung mit **'OK'.** Es öffnet sich das Symbolparameter-Menü. Geben Sie einen Funktionstext ein (z.B. **'!Störmeldungen'**), damit Sie sich nicht am Bezugnamen orientieren müssen.

Nun laden wir die zugehörigen Einzelnen **SPS Ein-** und **Ausgänge.**

Laden Sie das Symbol **'Digitaler Eingang'** aus der Bibliothek **'SPS_S7-300'** und positionieren dieses in den Schaltplan.

Sie erhalten den Dialog **'SPS-Auswahl'**. Dieser listet Ihnen alle im Schaltplan vorhandenen **SPS-Module** (**SPS-Karten**) auf.



Wählen Sie die Digitale Eingangskarte mit dem Funktionstext **'Störmeldungen'**. Sie erhalten eine Übersicht aller **Eingangs-Kanäle**.

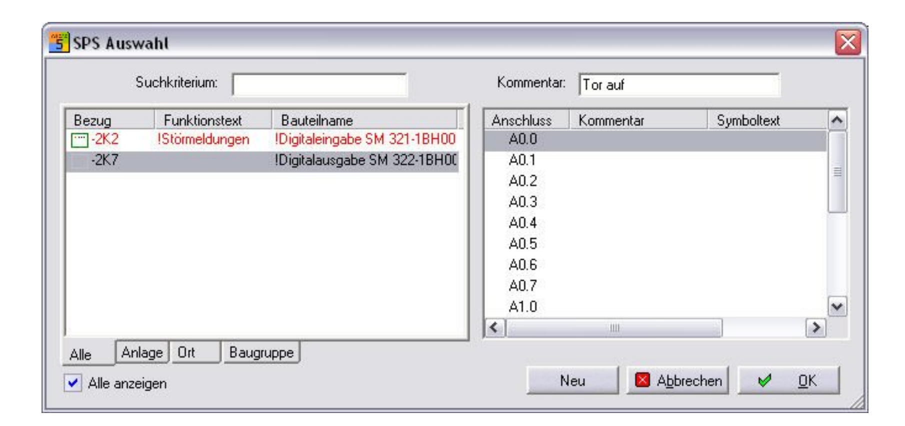
Ordnen Sie nun das Symbol einem **Eingangskanal** der **SPS-Baugruppe** zu (z.B. dem Anschluss **'E0.0'**). Geben Sie in das Feld **Kommentar** den **'Kommentar-Text'** ein (dieser Text kann später für Ihre SPS-Programmierung exportiert werden). Geben Sie als Kommentar **'Hindernis Tor 1'** ein und betätigen anschließend mit **'OK'**.

Es wird nun **online** der **Querverweis** und der **Kommentartext** in das **Hauptelement** (SPS_Übersicht) und in das **Nebenelement** (einzelner Eingang) übertragen. Die Position des **Kommentartexts** und des **Querverweises** wurden im Symboleditor vorgegeben und erscheinen an der richtigen Stelle.

Die einzelnen Kanäle werden zuerst im Schaltplan eingezeichnet.

Analog zu den Schützen gibt es auch bei dem **SPS-Manager** die Möglichkeit, die **SPS-Ein- und Ausgänge** (Nebenelemente) vor der **SPS-Übersicht** zu laden. Es wird hier ein **virtuelles SPS-Hauptmodul** (SPS Ein- oder Ausgangskarte) vom **SPS-Manager** verwaltet.

Laden Sie einen digitalen **SPS-Ausgang** aus der Bibliothek **'S7-300'** und setzen Sie diesen in den Schaltplan. Es öffnet sich wieder die '**SPS-Auswahl'.** Sie können nun eine neue Baugruppe anlegen oder den Kanal einer Baugruppe zuweisen. Wählen Sie **'Neu'** um eine neue Baugruppe anzulegen und übernehmen Sie den vorgeschlagenen Bezugnamen. Es öffnet sich die Artikelauswahl. Weisen Sie dem Symbol einen Artikel zu (z.B. **'6ES7322-1BH00-0AA0'** - Digitalausgabe SM322) zu.



Sie erhalten alle, Kanalanschlüsse der SPS-Baugruppe aufgelistet. Weisen Sie den Ausgangskanal dem **Anschluss 'A0.0'** zu und geben Sie als Kommentar **'Tor auf'** ein. Beenden Sie die SPS-Auswahl mit **'OK'**. Es öffnen sich die Symbolparameter. Geben Sie noch einen Funktionstext ein (z.B. **'!Sektionaltore'**).

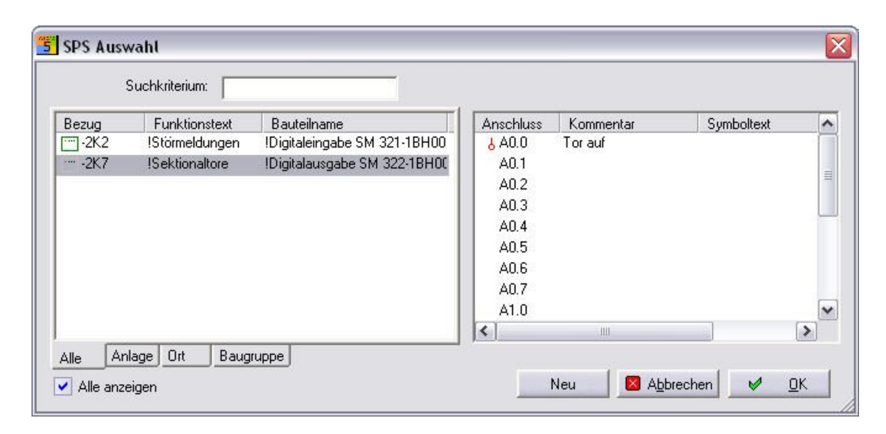
Hinweis

Ist dem Artikel kein Symbol für eine SPS-Übersicht zugeordnet, müssen Sie ein passendes Symbol aus dem Symbol-Explorer zuweisen.

Ist Ihnen aufgefallen, dass kein **Querverweis** erzeugt wurde? Da Sie das **SPS-Hauptmodul** noch nicht geladen haben, ist die Querverweisgenerierung noch nicht möglich.

Laden Sie das Symbol für die **SPS-Ausgangskarte 'Digitalausgabe SM 322-1BH00 16x24V DC'** aus der Bibliothek **'SPS_S7-300'** und positionieren Sie es im Schaltplan. Es öffnet sich der Dialog **'SPS Auswahl'** des **SPS-Managers**.

Selektieren Sie den Eintrag der Digitalen Ausgabekarte mit dem Funktionstext **'!Sektionaltore'** und bestätigen die Auswahl mit **'OK'**.



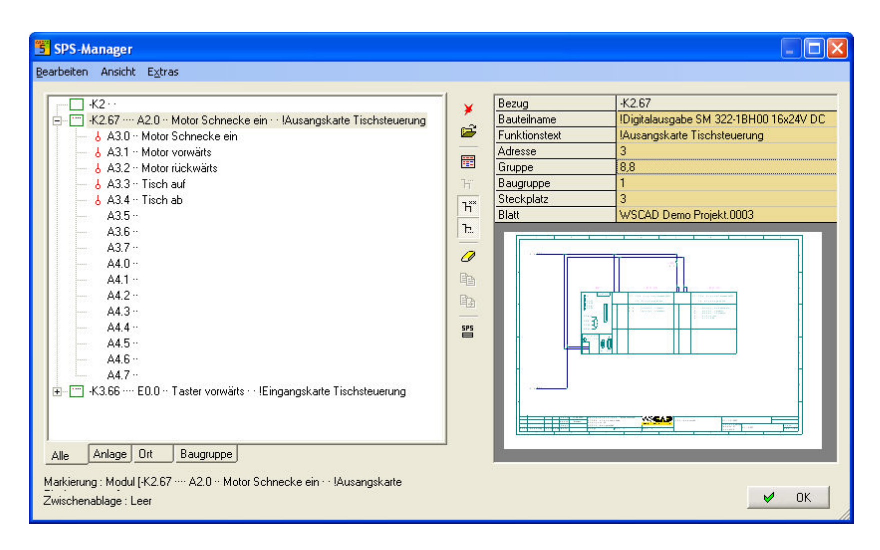
Beachten Sie, dass alle benutzten **SPS-Kanäle** automatisch mit **Querverweis** und **SPS-Texten** versehen worden sind! Sie haben einen optimalen Überblick über die Verwendung der einzelnen **SPS-Kanäle**.

Ändern der SPS-Byte Adressierung

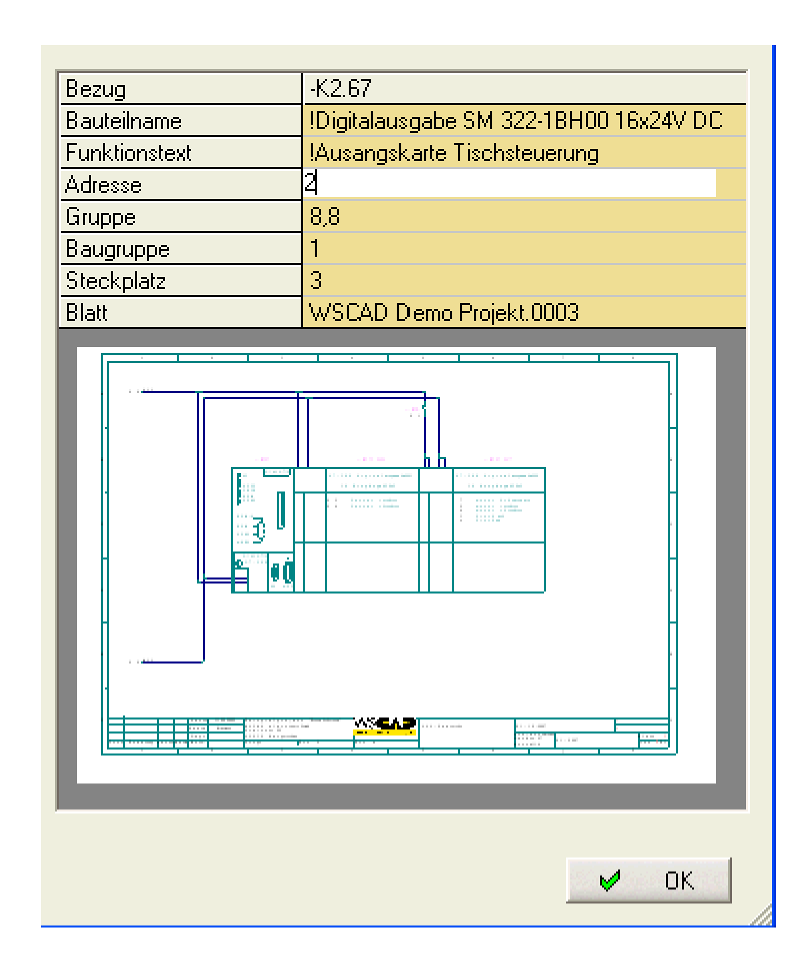
Funktion: Erhöhung der Byte-Adresse.

Um die Byte-Adressierung der Ausgangskarte zu erhöhen, gehen Sie folgendermaßen vor:

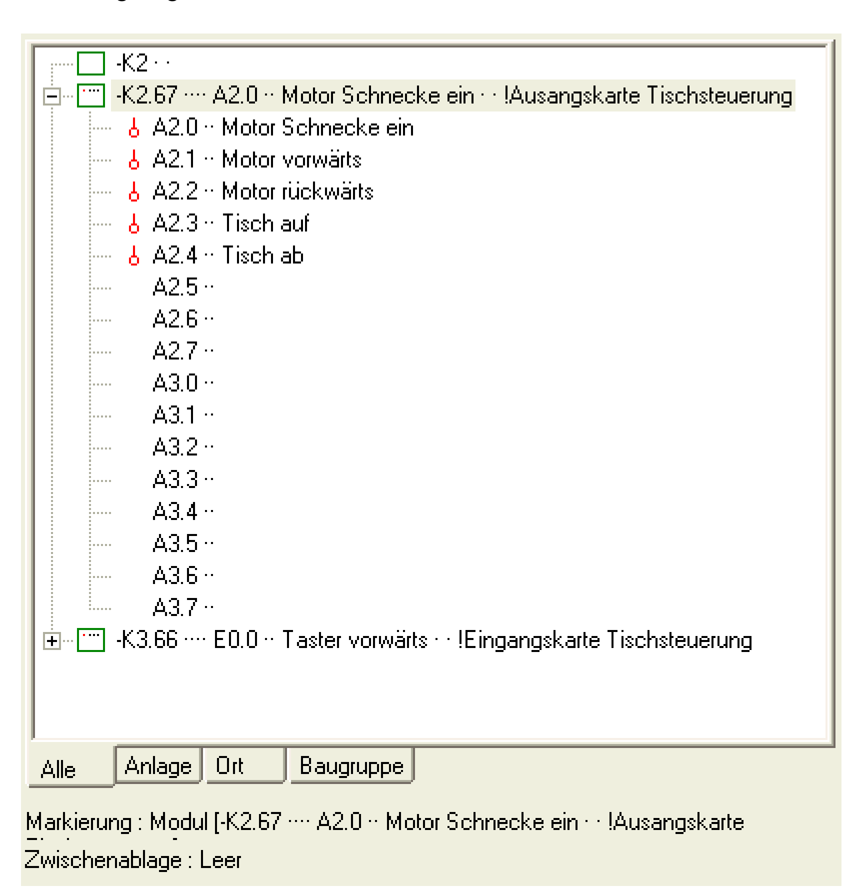
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein SPS-Symbol. Es öffnet sich das **Parametermenü**. Wählen Sie den Menüpunkt **'Belegung zeigen':**



Ändern Sie die **Adresse** durch Eingabe einer **'2'** in das Feld **'Adresse'**.



Bestätigung durch <**Return**>.



Wie Sie sehen, wurden die **Ausgangsbezeichnungen** bereits korrigiert (**'A0.0'** => **'A2.0'** usw.).

Weitere Einzelheiten zum **SPS-Manager** entnehmen Sie bitte der **Online Hilfe <F1>**.

Zielverdrahtung

Allgemeines

Interessant für Nutzer der Compact- und Professional-Version

Mit den Symbolen der **Zielverdrahtung** geben Sie die Richtung der Verdrahtung zwischen den Symbolen vor.

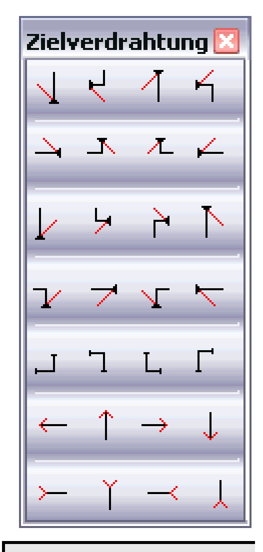
Wichtig

Bei der Arbeit mit den Zielverdrahtungs-Symbolen ist ein exaktes Arbeiten von großer Bedeutung!

Bei einer falschen Anwendung der Symbole ist die Auswertung des **Verbindungsplanes**, welcher eine **Punkt zu Punkt-Verbindung** der Symbole mit Anschlussbezeichnung wiedergibt, nicht gewährleistet.

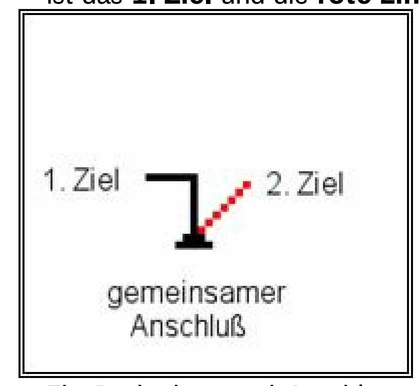
Hinweis

Leider ist die rote Linie im nachfolgenden Bild (Dialog Zielverdrahtung) schwer zu erkennen. Bitte orientieren Sie sich deshalb bei der folgenden Beschreibung zur Zielverdrahtung an der Symbolleiste am Monitor!



Buttons für die Zielverdrahtung

Die Symbole haben **einen gemeinsamen Anschluss** und **2 Ziele**. Der **Pfeil** zeigt immer den **gemeinsamen Anschluss** und darf immer nur mit einem Symbol verbunden sein. Die **schwarze Linie** ist das **1. Ziel** und die **rote Linie** das **2. Ziel**.



Ein Draht hat zwei Anschlusspunkte: ein Drahtende entspricht dem **gemeinsamen Anschluss** und das andere Drahtende entspricht dem **1. Ziel**.

Regel

Der gemeinsame Anschluss darf nur mit einem Symbol verbunden werden (auch über Winkelstücke).

Winkelstücke werden bei der Auswertung nicht mit berücksichtigt.

Shortcuts (Tastaturkürzel)

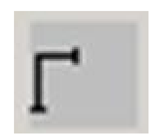
Sie haben mehrere Möglichkeiten, Winkelsymbole zu laden. Neben der "normalen" Bibliothek steht Ihnen auch eine Symbolleiste zur Verfügung.
Die wohl effektivste Art, Zielverdrahtungssymbole zu laden, ist jedoch die Verwendung von **Shortcuts**. Anstelle der normalen Auswahl der ZV-Elemente mit der Maus erzielen Sie eine deutliche Steigerung Ihrer Arbeitsgeschwindigkeit.
Folgende Shortcuts unterstützt WSCAD für die ZV-Elemente:

Shortcut	ZV-Elemente
<STRG> - Pfeiltaste links	T-Stücke links
<STRG>- Pfeiltaste rechts	T-Stücke rechts
<STRG> - Pfeiltaste oben	T-Stücke oben
<STRG> - Pfeiltaste unten	T-Stücke unten
<ALT> - Pfeiltaste links	Pfeile links
<ALT> - Pfeiltaste rechts	Pfeile rechts
<ALT> - Pfeiltaste oben	Winkel oben
<ALT> - Pfeiltaste unten	Winkel unten



Nach dem Aufruf eines **Shortcuts** erscheint ein kleiner Dialog, der Ihnen die betreffenden **ZV-Elemente** anbietet: sie können dort ebenfalls mit den **Pfeiltasten** navigieren. Die Auswahl treffen Sie mit der **Eingabetaste**, abbrechen können Sie mit der <**ESC**> -Taste.

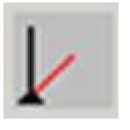
Einfügen von Winkel



Winkel haben im Gegensatz zu den **Zielverdrahtungssymbolen** nur 2 Anschlüsse und dienen lediglich als Zeichnungshilfe. Die **Winkel** verbinden automatisch in **waagerechter** und **senkrechter** Richtung die Symbole. Bei der Erstellung des Verdrahtungsplanes werden die Winkelstücke nicht mit ausgewertet.

Sollte die Verbindung zwischen den Symbolen nicht funktionieren, so ist die **automatische Verbindung** nicht aktiv. Sie können den Zustand im linken unteren Kästchen sehen (ein **'V'** links im Kästchen der Informationsleiste) und mit der Funktionstaste <**F10**> **EIN** oder **AUS** schalten.

Einfügen von Richtungssymbole (T-Stücke)



T-Stücke geben die Verdrahtung zwischen Symbolen im Schaltschrank vor. Der **Pfeil** zeigt immer den **gemeinsamen Anschluss und darf immer nur mit einem Symbol verbunden sein**, die **schwarze Linie** ist das **1. Ziel** und die **rote Linie** das **2. Ziel**. Dies bedeutet, bei einem gemeinsamen Anschluss werden am Symbol immer 2 Drähte eingeklemmt.

Hinweis

Sie können die Zielverdrahtungssymbole auf einfache Weise tauschen. Setzen Sie einfach ein anderes Zielverdrahtungssymbol an dieselbe Stelle (darauf) und das bestehende Symbol wird gelöscht (und durch das neue Symbol ersetzt). Dies gilt analog bei Schaltplänen aus früheren Versionen. Setzen Sie einfach über

einen Knoten ein ZV-Symbol. Der Knoten wird dadurch gelöscht und durch ein ZV-Symbol ersetzt.

Offene Leitungsenden

Bei der Verwendung von **Zielverdrahtungs-Symbolen** darf es kein offenes Leitungsende geben. **Verbindungsleitungen** benötigen immer einen Anschluss.

Leitungsnamen

Allgemeines

Interessant für Nutzer der Compact- und Professional-Version

Leitungsnamen werden benötigt, wenn eine feste Verbindung unterbrochen wird. Dies ist meist dann der Fall, wenn z.B. eine **Verbindungsleitung** von **Blatt 1** nach **Blatt 2** weitergeführt wird. Damit die beiden Leitungsenden als zusammengehörig erkannt werden, muss ein eindeutiger **Leitungsname und ein Verbindungsname** vergeben werden.

Wichtig

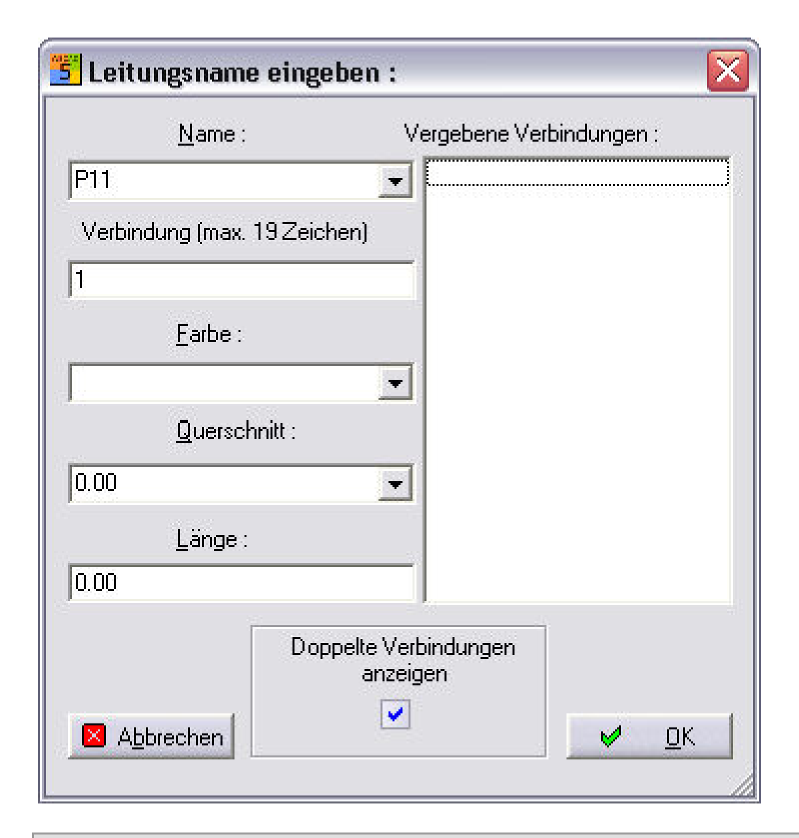
Diese Verbindung kann nur einmal vergeben werden und ist beim Zeichnen mit Zielverdrahtungssymbolen zwingend erforderlich!

Potentialpfeile einfügen



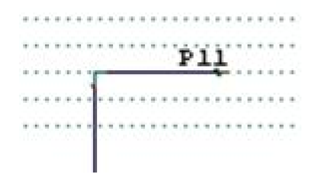
Shortcut- Symbol

Wechseln Sie auf Blatt 1 und laden Sie einen **'Pfeil Richtung rechts'**. Setzen Sie diesen an die gewünschte Position im Plan. Es öffnet sich der Dialog **'Leitungsnamen eingeben'**. Geben Sie als Namen **'P11'** ein und für den Verbindungsnamen eine **'1'** (1. Verbindung des Potentials **P11** auf ein anderes Blatt). Die Angaben bezüglich **Farbe**, **Querschnitt** und **Länge** des Drahtes sind optional.

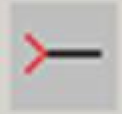


Hinweis

Die Angabe der Verbindung ist <u>ihre eindeutige Identifizierung</u>. Diese kann eine Nummer oder bis zu 19 Zeichen Text enthalten.



Es wird der **Leitungsname** automatisch an die **Verbindungslinie** geschrieben und korrekt ausgerichtet.



Symbol aus der Symbolleiste

Beenden Sie das Setzen der Richtungspfeile (mit **<ESC>** oder **rechter Maustaste**) und wechseln Sie auf die nächste Planseite bzw. das nächste **Blatt**.
Nun fügen Sie das Symbol für den ankommenden Pfeil ein. Laden Sie einen **'Pfeil Richtung rechts'** und positionieren Sie diesen im Plan.

Es öffnet sich wieder der Dialog **'Leitungsname eingeben'**. Geben Sie als Leitungsnamen wieder **'P11'** ein. Im Listenfeld **'Vergebene Verbindungen'** sehen Sie alle Verbindungen des Potentials **'P11'**.



Verknüpfen Sie nun das ankommende Ende der Verbindungslinie mit der vorhandenen Verbindungslinie. Wählen Sie unter **'Vergebene Verbindungen'** den Eintrag **'1| Bl.1'** mit einem Doppelklick. Es werden alle Informationen der bestehenden Verbindung übernommen. Beenden Sie den Dialog und es wird automatisch der Leitungsname an die richtige Position geschrieben.

Allgemeines

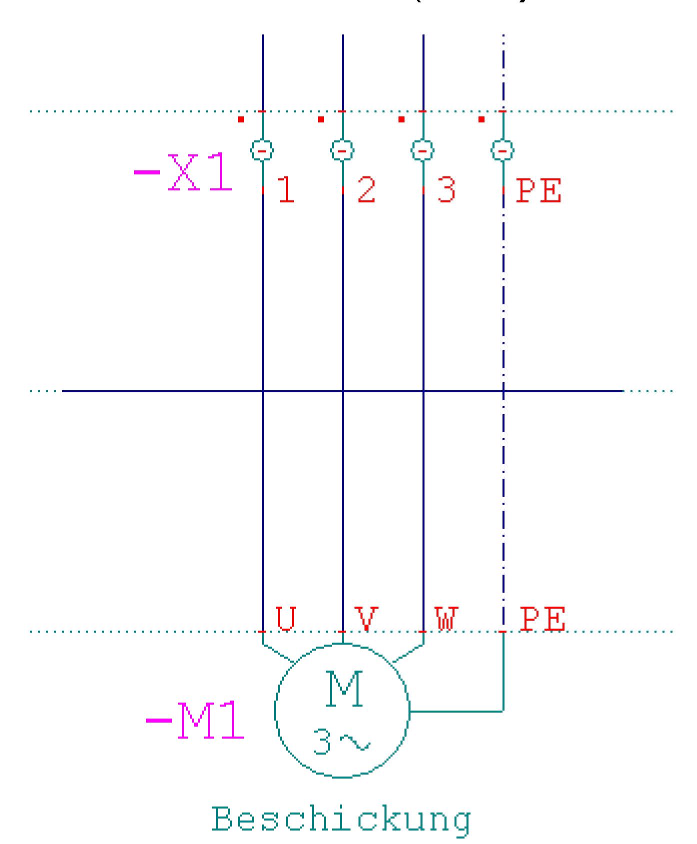
Interessant für Nutzer der Professional-Version

Die **Kabelverwaltung** überwacht die im Schaltplan eingezeichneten Adern von Kabeln und Leitungen. Sie können jeder Ader einen Farbcode zuordnen. Eine doppelte Vergabe einer Ader bzw. die Überbelegung eines Kabels ist somit ausgeschlossen.

Aktivieren Sie gegebenenfalls die Online Kabelverwaltung unter **'Parameter – Allgemein – Kabel'**!

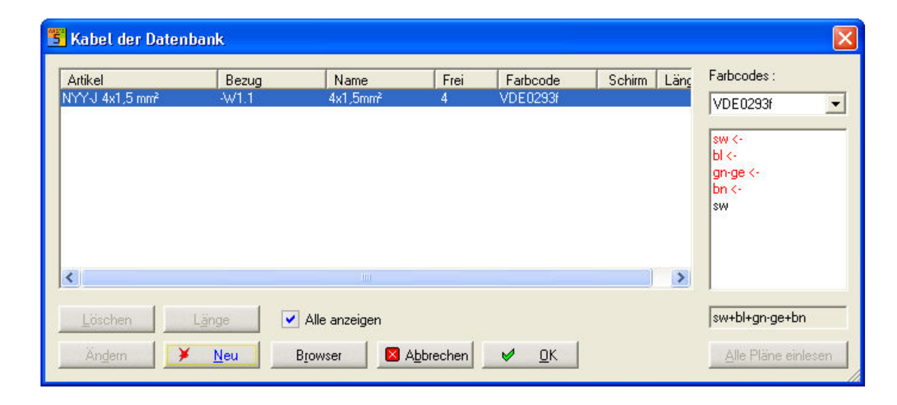
Einzeichnen von Kabeln mit dem Kabelmanager

Ziehen Sie mittels Menü **'Verbinden+Laden - Kabel zeichnen'** eine Kabellinie quer zwischen den Klemmen einer Klemmleiste (z.B. -**X1)** und einem Motor (z.B. -**M1**).



Es öffnet sich der Dialog **'Kabel der Datenbank'**. Wählen Sie **Neu** und übernehmen Sie den vorgeschlagenen Bezugnamen**.**

Weisen Sie dem Kabel einen Artikel zu (z.B. **'NYY 4x1,5 mm²'**). In der Kabelverwaltung wurden die Adern bereits automatisch vorbesetzt.



Die automatische Vorbesetzung von **links** nach **rechts** ist jedoch noch nicht ganz in Ordnung:

sw+bl+gn-ge+bn

Ändern Sie diese, indem Sie auf die zu tauschenden Adern **'bn'+'gn-ge' doppelklicken**. Die beiden Adern sind nun nicht mehr selektiert. Geben Sie die neue Reihenfolge der Adern mit einem **Doppelklick** auf **'bn'+'gn-ge'** vor.

sw+bl+bn+gn-ge

Hinweis

Doppelklicken Sie erneut auf eine Kabelader, so wird diese aus der Angabe der Reihenfolge wieder gelöscht!

Die neue Reihenfolge entspricht der Farbfolge **Schwarz**, **Blau**, **Braun**, **Gelb/Grün**, so wie es die DIN vorsieht. Die Reihenfolge der Adern sehen Sie im Textfeld unter den Adernfarben.

Beenden Sie die Zuweisung mit **'OK'**. Positionieren Sie den Bezugnamen auf die Kabellinie und es werden sofort die Farbcodes an die einzelnen Adern übertragen.

Hinweis

Eine weitere Möglichkeit haben Sie mit der Aufteilung eines Kabels. Ziehen Sie hierzu eine weitere Kabellinie über die benötigten Adern und weisen Sie diese in der Kabelverwaltung einem Kabel zu, indem Sie ein Kabel selektieren und anschließend die Adernfarben mit doppelklick wählen.

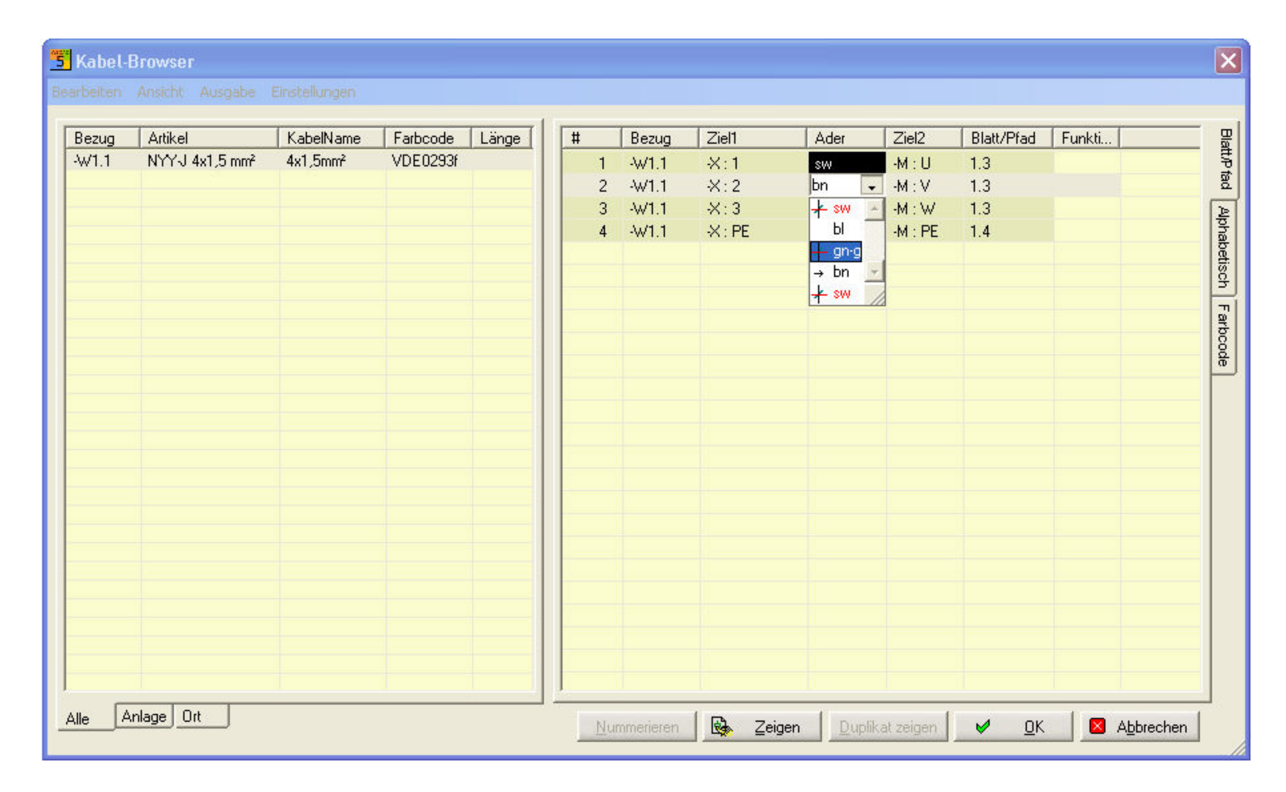
Kabelschirm

Ebenso können Sie für ein Kabel bzw. Leitung auch eine **Abschirmung** einzeichnen, welche bei der Erstellung des Kabelplanes mit ausgewertet wird. Weitere Infos hierzu finden Sie im **Handbuch** (PDF) oder in der **Online Hilfe**.

Kabel Browser

Mit dem **Kabel Browser** organisieren Sie Ihre gezeichneten Kabel auf einfache Weise.

Öffnen sie den **Kabel Browser**. Im linken Fenster sehen Sie alle gezeichneten Kabel im Schaltplan. Hier können Sie von mehreren kabeln die Artikelnummer ändern oder die Länge des Kabels eingeben. Selektieren Sie nun ein Kabel im linken Fenster ein Kabel und Sie sehen die zugehörigen Adern.



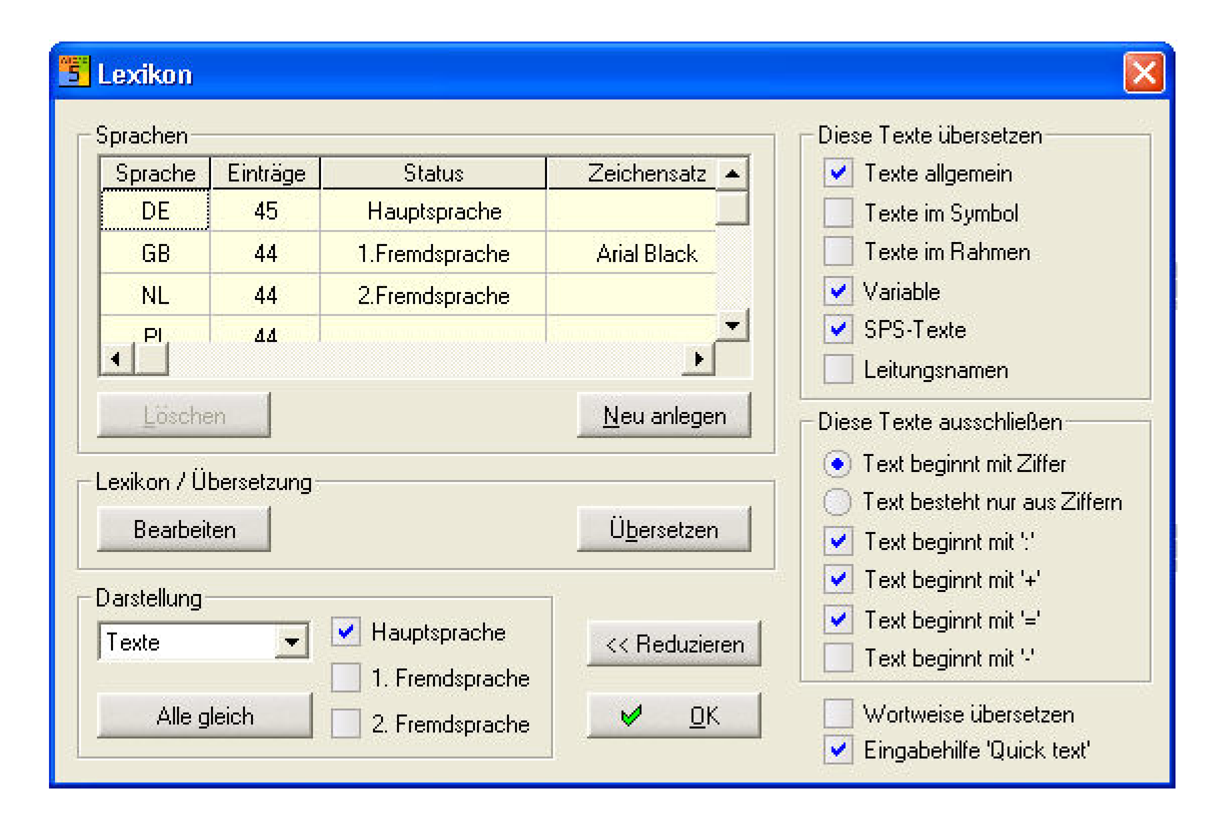
Mit einem Doppelklick können Sie Adernfarben tauschen oder neu zuweisen. Mit dem Befehl **'Zeigen'** navigieren Sie zur selektierten Kabelader an einer beliebigen Stelle im Schaltplan.

Fremdsprachen Verwalten + Übersetzen

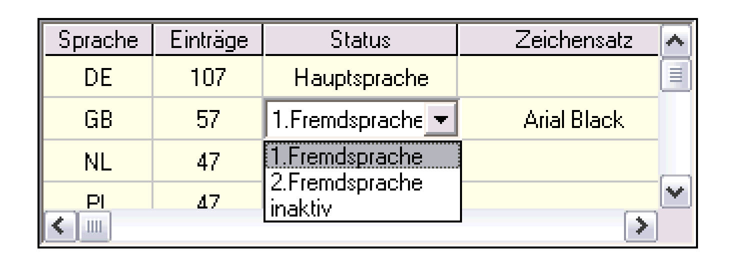
Interessant für Professional-Version Nutzer

Die im Schaltplan vorhandenen Texte können automatisch in eine andere Landessprache übersetzt werden.

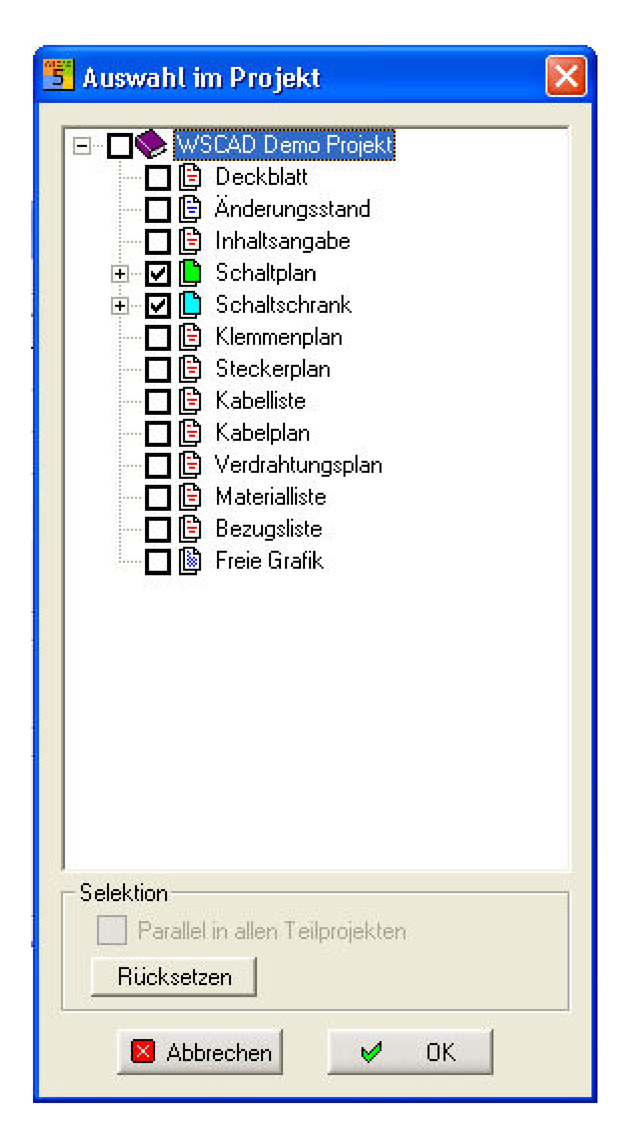
Starten Sie hierzu aus dem Menü **'Ändern – Fremdsprachen – Verwalten + Übersetzen'** und es erscheint der Dialog zur **Fremdsprachenübersetzung:**



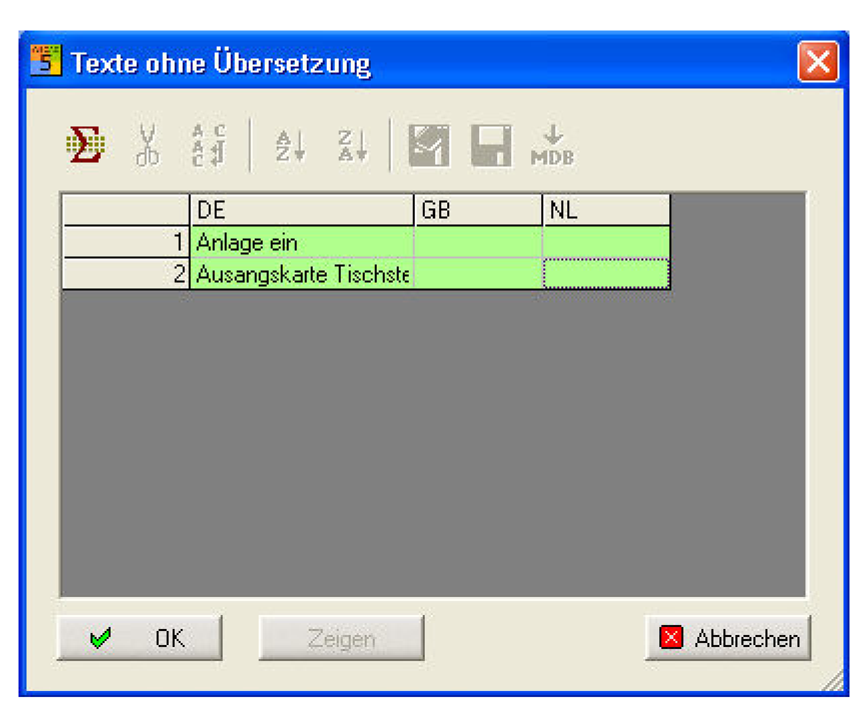
Sie sehen alle im Wörterbuch definierten Sprachen mit der vorhandenen Anzahl an Einträgen. Nun geben Sie die **1. Fremdsprache** und die **2. Fremdsprache** in der Gruppe **'Sprachen'** vor. Doppelklicken Sie hierzu in der Spalte **'Status'** die Zeile **'GB'** und stellen Sie die **1. Fremdsprache** ein.



Bitte beachten Sie, daß der Schalter **'Wortweise übersetzen'** aktiviert ist. Wählen Sie **'Übersetzen'**. Es öffnet sich ein Dialog zur Auswahl der Schaltplanseiten bzw. Listen. Selektieren Sie z.B. die Schaltplanseiten:



Bestätigen Sie mit **'OK'**. Im darauf folgenden Dialog sehen Sie nur noch die Wörter, welche im Wörterbuch noch nicht vorhanden sind und noch übersetzt werden müssen:



Geben Sie hier Ihre Übersetzungen ein und bestätigen Sie die Eingabe mit **'OK'**.

Hinweis

Sie haben hier die Möglichkeit, auch die deutschen Texte noch abzuändern. Diese werden nach dem Bestätigen in den Schaltplan bzw., in das Lexikon übertragen.

Hinweis

Um eine gute Lesbarkeit zu gewährleisten, sollten Sie bereits bei der Erstellung des Schaltplans auf genügend Platz zur Darstellung der Texte achten.

Allgemeines

In **WSCAD** können Sie verschiedene Listen generieren. Neben **Deckblatt**, **Änderungsständen**, **Klemmenplänen**, **Steckerplänen**, **Kabellisten**, **Kabelplänen**, **Verdrahtungsplänen, Bezuglisten**, **SPS Pläne** und **Materiallisten** können Sie auch eine **Inhaltsangabe** über das gesamte Projekt erstellen lassen.

Für die Erstellung der Listen gibt es mehrere Möglichkeiten:

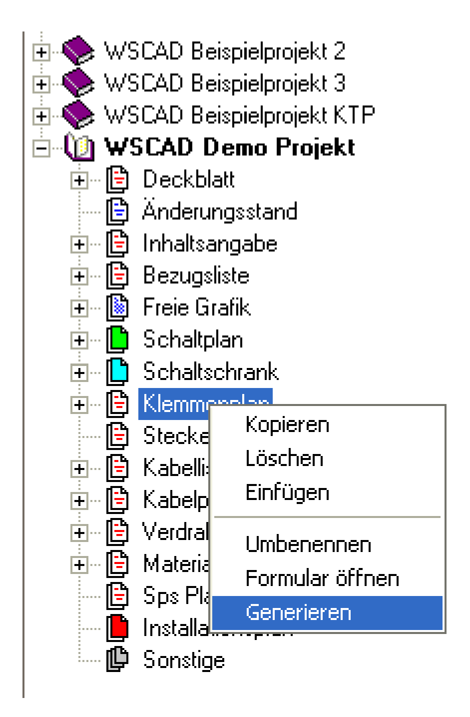
Einzelauswertung über das Menü 'Automatik'

Interessant für Nutzer der Compact- und Professional-Version

Hierbei müssen Sie jeden **Generierungslauf** von Hand starten. Je nach Liste werden Sie aufgefordert, Optionen zu setzen. Ebenfalls müssen Sie ein Formular wählen, das mit den ermittelten Werten gefüllt werden soll.

Einzelauswertung über die Projektverwaltung

Um nur eine Sammelmappe auszuwerten, klicken Sie in der Projektverwaltung bei einem **geöffnetem Projekt,** mit der **'rechten Maustaste'** auf die gewünschte Liste (Sammelmappe) und wählen im Kontextmenü **'Generieren'**.



Es erfolgt vor der Generierung der gewünschten Liste eine Aufforderung, die gewünschten Ausgabeparameter zu setzen. Wurde diese Liste bereits einmal in diesem Projekt erzeugt, erhalten Sie **KEINE** Aufforderung, Ausgabeparameter zu setzen. Es erfolgt ein Generierungslauf, in dem die voreingestellte Liste unter dem voreingestellten Dateinamen geschrieben wird. Möchten Sie die Ausgabeparameter der Listen wieder ändern, so starten Sie den Generierungslauf von Hand über das Menü **'Automatik'.**

Gesamtauswertung eines Projektes

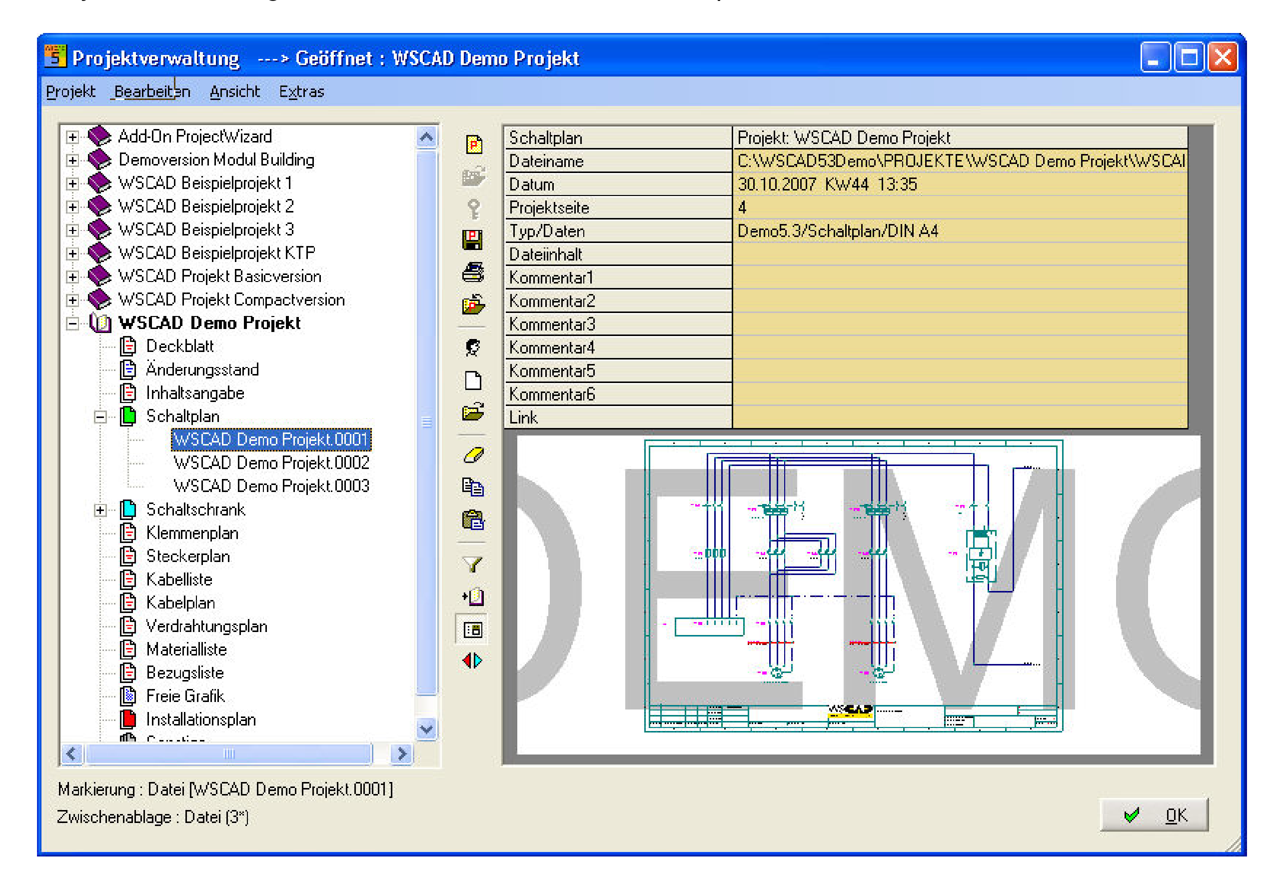
Nach den Automatikfunktionen, die Zeichnungen verändern, werden Sie jetzt einige der Funktionen erlernen, die Informationen aus der Zeichnung extrahieren und übersichtlich aufbereiten.

Sehr wichtig ist natürlich, wie die einzelnen Bauteile miteinander verbunden sind. **WSCAD 5** bietet Ihnen dafür verschiedene Listen an. Dabei sorgt die **grafische Formulargestaltung** für **größtmögliche Flexibilität**, denn das Formular ist eine ganz normale "WSCAD - Zeichnung", nur mit entsprechenden Platzhaltern.
An die Positionen dieser Platzhalter setzt die Automatik dann die Informationen aus der Zeichnung.

Sie können Ihre Formulare sehr frei gestalten und vor allem den fertigen Plan Online am Bildschirm betrachten oder sogar nachbearbeiten. Für das Übungsbeispiel haben wir für alle Listen bereits Formulare vorbereitet. Diese Formulare haben Sie mit der Auswahl einer **'Vorlage'** bei der Erstellung eines Projektes definiert. Sie können natürlich die Formulare zu den einzelnen Listen jederzeit nachträglich ändern.

Sonderfall Inhaltsangabe

Voraussetzung für die korrekte Erstellung einer Inhaltsangabe ist, daß in der Projektverwaltung für jedes Blatt ein Eintrag im Feld **'Dateiinhalt'** vorgenommen wurde.
Um den Dateiinhalt für jede Schaltplanseite einzugeben, öffnen Sie die Projektverwaltung und selektieren die erste Schaltplanseite.



Geben Sie im Feld **'Dateiinhalt'** (über dem Vorschaufenster) für die Bezeichnung des Seiteninhalts der Schaltplanseite 1 (**'WSCAD Demo Projekt.0001'**) **'Einspeisung'** ein.

Schaltplan	Projekt: WSCAD Demo Projekt
Dateiname	C:\WSCAD50Pro\PROJEKTE\WSCAD Demo Projekt\WSCAD Demo Projekt.0001
Datum	08.10.2004 KW40 12:41
Größe	45110
Typ/Daten	V4.4/Schaltplan/DIN A4
Dateiinhalt	Einspeisung
Kommentar1	
Kommentar2	
Link	

Wenn Sie die Eingabe mit der <**TAB**>-Taste beenden, wird die Eingabe des Dateiinhaltes auf dem nächsten Blatt fortgesetzt.

Geben Sie für die 2. Schaltplanseite (**'WSCAD Demo Projekt.0002'**) den Dateiinhalt **'SPS Ein-/Ausgänge'** ein, für die 3. Schaltplanseite **'SPS – Übersicht'** und für die Seite mit dem Schaltschrankaufbau **'Schaltschrank – Layout'**.

Haben Sie alle Dateiinhalte eingegeben, so können Sie sich den Dateiinhalt anstelle des Dateinamens anzeigen lassen. Wählen Sie hierzu in der Projektverwaltung **'Ansicht-Dateiinhalt'**.

Hinweis

Die Inhaltsangabe wird als letzte Liste bei einer Gesamtauswertung erstellt und sollte bei einer Einzelauswertung von Hand auch als letzte Liste erstellt werden. Als Dateiinhalt wird bei allen Listen immer der Listentyp übernommen.

Auswertung starten

Die Gesamtauswertung eines Projektes erfolgt über die Projektverwaltung. Dazu **muss** das auszuwertende Projekt **geöffnet** und eine **Schaltplanseite** geladen sein.

Die **'Gesamtauswertung'** wird über das Menü **'Extras - Gesamtauswertung'** in der Projektverwaltung gestartet.
Es erscheint der Dialog zur Auswahl der zu generierenden Listen:



Machen Sie die selben Einstellungen wie im Dialog angegeben und starten die **'Gesamtauswertung'**.

Im Hintergrund läuft die **Gesamtauswertung** und arbeitet die von Ihnen ausgewählten Listen nacheinander ab.

Beim ersten Durchlauf, solange noch keine Parameter zur Erstellung der einzelnen Listen gesetzt wurden, erhalten Sie je nach Liste einen Dialog, in dem Sie die gewünschten Parameter einstellen können. Bei einem erneutem Durchlauf werden die vorhandenen Parameter übernommen. Die Gesamtauswertung wird durchgeführt.

Die folgende Beschreibung zur Erstellung von Listen bezieht sich auf den ersten Durchlauf einer **Gesamtauswertung**.

Hinweis

Um Änderungen der Ausgabeparameter einzelner Listen vorzunehmen, starten Sie die Gesamtauswertung erneut und aktivieren im Dialog Gesamtauswertung die Option 'Alle Ausgabe-Parameter neu vorgeben'.

Deckblatt

Ein Deckblatt rundet bei einer elektrotechnischen Dokumentation die Schaltungsunterlagen ab. Meist finden sich hier Angaben über die Anlage und / oder den Kunden. Es erfolgt ein Generierungslauf, der die Informationen aus der Projektverwaltung auf dem Deckblatt aktualisiert.

Änderungsstand

Werden in einer bestehenden Anlage Änderungen vorgenommen, können diese mit der Liste **'Änderungsstand'** festgehalten werden. Die Handhabung von Änderungsständen sowie deren Dokumentation ist eine sehr komplexe und umfangreiche Thematik, so dass deren Erklärung den Rahmen dieser **'Ersten Schritte ...'** sprengen würde. Informationen hierzu finden Sie in der Online Hilfe oder im Handbuch.

Planseiten

Bei der Auswertung der Schaltplanseiten werden die Platzhalter mit den Werten der Projektverwaltung aktualisiert.

Schaltschrank

Bei der Auswertung der Schaltplanseiten werden die Platzhalter mit den Werten der Projektverwaltung aktualisiert.

Klemmenplan

Der Klemmenplan listet alle im Schaltplan vorhandenen Klemmen in einer Formularübersicht auf. Beim allerersten Durchlauf erhalten Sie folgenden Dialog:



Schalten Sie **'Nach Koordinaten'** ein, dann werden die Klemmen in der Reihenfolge ausgegeben, in der sie gezeichnet sind (1,2,3,PE,4...).

Wählen Sie **'Alle Klemmleisten'** und es werden alle Klemmenpläne erstellt. Es wird der Klemmenplan erzeugt und als Zeichnung abgelegt (gespeichert).

Kabelliste

Eine weitere Automatikfunktion ist die Generierung einer Kabelliste, die alle im Zeichnungssatz enthaltenen Kabel mit Kabelbezeichnung, Kabeltyp, Zielbezeichnung etc. enthält. Auch hier kann durch die Möglichkeiten der **grafischen Formulargestaltung** eine maximale Flexibilität erreicht werden.

Sie erhalten folgendes Menü, wenn Sie die Gesamtauswertung zum allerersten mal starten:



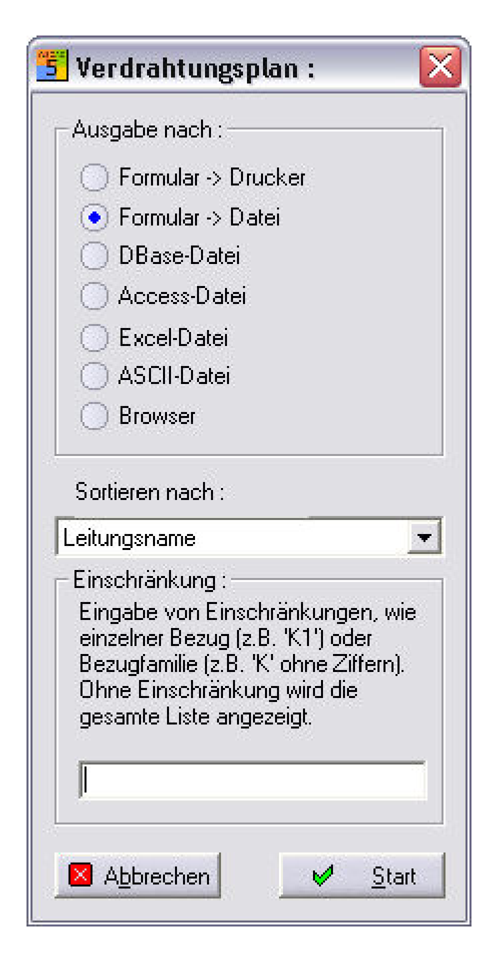
Wählen Sie als Sortierkriterium **'Kabelbezeichnung'**.

Kabelplan

Der Kabelplan ist eine Liste, in der alle Einzeladern gemeinsam mit zusätzlichen Informationen über die angeschlossenen Komponenten zur Verfügung stehen. Der Kabelplan enthält vielfältige Informationen über die einzelnen Adern und die daran angeschlossenen Komponenten.

Verdrahtungsplan

Der Verdrahtungsplan listet alle Einzeldrähte des Schaltplanes auf. Jede einzelne Verbindung wird mit Angabe des 1. Zieles (Anschluss Symbol 1) und 2. Zieles (Anschluss Symbol 2) inklusive Anschlussbezeichnung, Querschnitt, Adernfarbe und Länge gelistet.
Beim allerersten Durchlauf erhalten Sie folgenden Dialog:



Stellen Sie **'Sortieren nach:'** auf **'Leitungsname'** ein und starten die Ausgabe. Es werden alle Verbindungen des Schaltplanes ausgewertet.

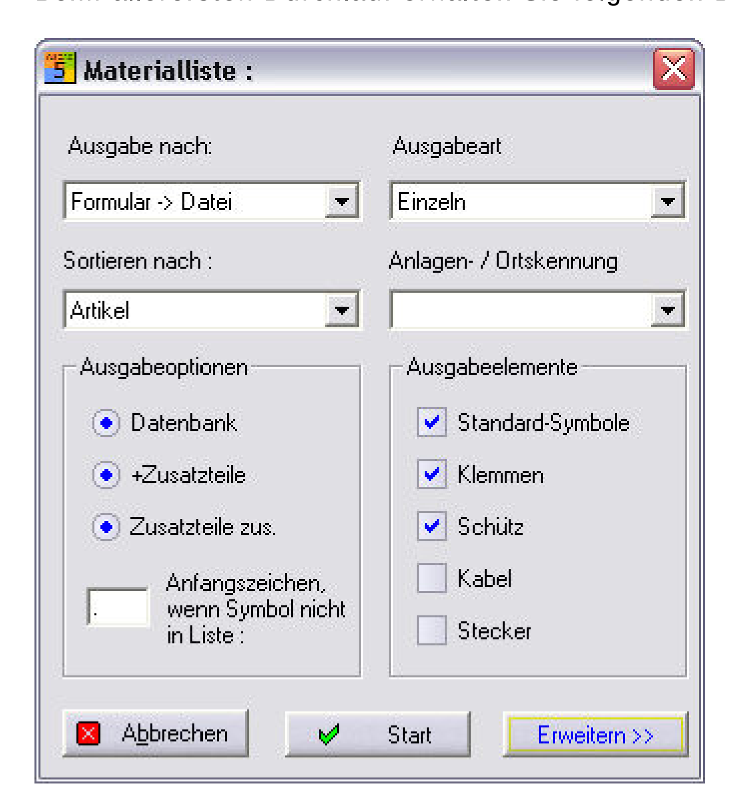
Sps Plan

Der Sps Plan ist eine Liste, in der alle SPS Relevanten Informationen wie, Bezugname, Kanal, SPS-Kommentare, SPS-Symboltexte usw. dargestellt werden. Welche Daten angezeigt werden, hängt von den, bei der Formular Erstellung, verwendeten Platzhaltern ab.

Materialliste

In der Materialliste werden die Bauteile mit den Werten aus einer **Datenbank** aufgeführt. Welche Datenbankwerte übernommen werden, ist durch die **Platzhalter** im **Formular** vorgegeben.

Dabei arbeiten wir natürlich ebenfalls mit vorbereiteten Grafikformularen.
Beim allerersten Durchlauf erhalten Sie folgenden Dialog:



Übernehmen Sie die Einstellungen wie abgebildet und starten die Ausgabe der Materialliste über die Schaltfläche **'Start**.
Es wird eine Materialliste erzeugt, in der alle Artikel einzeln aufgelistet werden. Zu den Artikeln werden die Bezugnamen der einzelnen Bauteile mit aufgeführt.

Bezugliste

In der Bezugliste werden alle Anschlüsse der einzelnen Bauteile gelistet, einschließlich der verbundenen Bauteile.



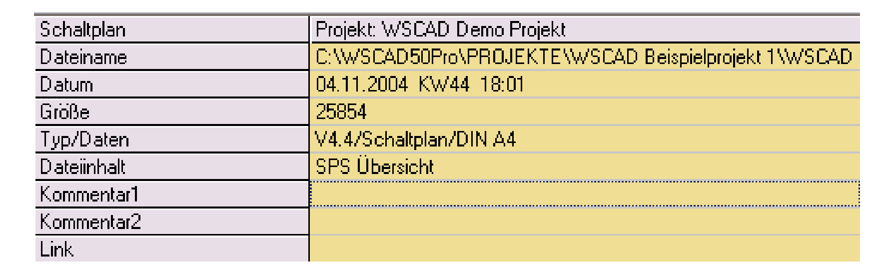
Übernehmen Sie die Einstellungen wie abgebildet und starten die Ausgabe mit **'OK'**.

Inhaltsangabe

Es wird eine Liste (Übersicht) erstellt, in der bestimmte Informationen von jedem Blatt der Dokumentation enthalten sind. Die Inhaltsangabe ist die letzte Liste, welche in einer Auswertung erstellt wird. Somit wird sichergestellt, dass alle Listen in der Inhaltsangabe aufgelistet werden.

Hinweis

Schaltpläne sehen Sie in der Inhaltsangabe nur, wenn ein 'Dateiinhalt' eingetragen wurde.



Schaltplan	Projekt: WSCAD Demo Projekt
Dateiname	C:\WSCAD50Pro\PROJEKTE\WSCAD Beispielprojekt 1\WSCAD
Datum	04.11.2004 KW44 18:01
Größe	25854
Typ/Daten	V4.4/Schaltplan/DIN A4
Dateiinhalt	SPS Übersicht
Kommentar1	
Kommentar2	
Link	

Projektdatenbank bilden

Mit diesem Kommando bilden Sie eine Datenbank mit allen Artikeln Ihres Projekts.
Es werden die Datenbankeinträge aller Teile inkl. Zusatzteile der Kombielemente übernommen. Symbole, welche für die Materiallisten Ausgabe gesperrt sind, werden nicht bearbeitet.

Ausgabe auf Drucker

Jetzt können Sie Ihre Zeichnung auf einem Drucker oder Plotter ausgeben.



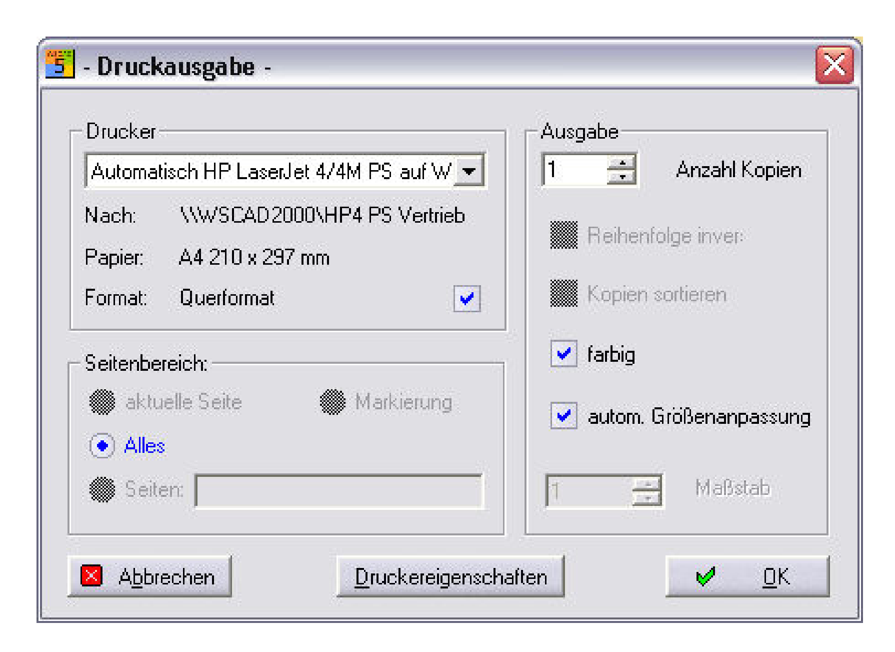
Zum Drucken des Projektes selektieren Sie das **geöffnete** Projekt und starten aus dem Menü den Befehl **'Projekt-Drucken'**.

Es öffnet sich folgender Dialog:



Selektieren Sie die benötigten Dateitypen und wählen dann **'Starten'**. Zur Kontrolle erhalten Sie einen weiteren Dialog, in dem Sie die gewählten Seiten noch einmal überprüfen und gegebenenfalls einschränken oder erweitern können. Mit **'Ok'** starten Sie die Druckausgabe.

Es erscheint der Dialog zur Druckausgabe, in dem Sie alle wichtigen Informationen über den Drucker sehen und bei Bedarf noch ändern können:



Achten Sie bitte darauf, dass die Option **'autom. Größenanpassung'** aktiviert ist, dann wird die Zeichnung unter Berücksichtigung der Ränder optimal an die Papiergröße angepasst.

Hinweis

Bedenken Sie, dass die Demoversion nur eine eingeschränkte Druckausgabe besitzt.

Querverweisnavigator

Interessant für Nutzer der Compact- und Professional-Version

Der Querverweisnavigator ist ein hilfreiches Tool, um schnell im Schaltplan zu navigieren. **Klicken** Sie hierzu einfach mit der **rechten Maustaste** auf einen Querverweis und Sie wechseln an die Stelle, auf die der Querverweis zeigt.

Zurück geht's natürlich auf die gleiche Weise: ein Klick mit der **rechten Maustaste** auf den **Querverweis** am **Kontakt**, und Sie sind wieder am Ausgangspunkt.

Den Querverweisnavigator können Sie verwenden bei Schütz & Kontakt, SPS, Haupt- & Nebenelementen sowie Leitungsquerverweisen.

Ändern von Objekteigenschaften

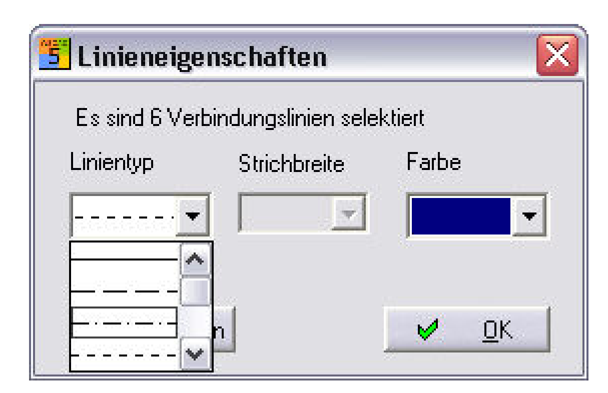
Interessant für Nutzer der Compact- und Professional-Version

Das Ändern mehrerer Objekte in einem Vorgang ist mit dem Befehl **'Ändern-Objekteigenschaften'** möglich.

Um Objekte zu ändern, müssen Sie diese zunächst markieren. Wählen Sie z.B. aus dem Menü **'Ändern-Objekteigenschaften-Verbindungslinie'**.

Selektieren Sie **'Objekte'** (in diesem Fall Verbindungslinien) und klicken nacheinander auf die zu ändernden Verbindungslinien.

Haben Sie alle zu ändernden **Verbindungslinien selektiert**, beenden Sie den Vorgang mit der rechten Maustaste im Zeichenbereich oder **<ESC>** . Sie erhalten nachfolgenden Dialog:



Stellen Sie nun den gewünschten **'Linientyp'** auf ein und klicken auf **'OK'**. Es werden alle selektierten **Linien** abgeändert.

Erstellen eines Schaltplansymbols

Symbolerstellung

Interessant für Nutzer der Basic-, Compact- und Professional-Version

Mit WSCAD können Sie auch eigene Symbole erstellen. Nachfolgend ist eine Anleitung für die Erstellung eines zweipoligen Öffnertaster.

Natürlich könnten Sie auch ein bestehendes Symbol abändern. Hier werden aber bewusst die grundlegenden Arbeiten und Funktionen zum Erstellen eines komplett neuen Symbols beschrieben. Beachten Sie bitte die Reihenfolge der Vorgänge!

Ein Symbol ist im Wesentlichen durch folgende Eigenschaften definiert:

Symbolkörper	bestimmt das Aussehen eines Symbols
Pin's	Anschlusspunkte des Symbols
Symbolname	Name des Symbols in Bibliotheken und Materialliste
Bezugname	eindeutige Bezeichnung innerhalb der Zeichnung => Nummerierung
Symboltyp	bestimmt u.a. die Möglichkeiten der Automatikfunktionen



Wählen Sie aus der Menüleiste **'Extras - Symboleditor'**. Sie befinden sich nun im **Symboleditor** und sehen eine neue Menüleiste, die genau dem Funktionsumfang des Symboleditors angepasst ist. Stellen Sie unter **'Optionen'** den **Fangbereich** so ein, wie Sie den Abstand der Anschlusspunkte haben möchten, für unser Beispiel also **'2,5 mm'**.

Wählen Sie **'Symbol - Symbol Neu'** und quittieren die folgende Sicherheitsabfrage mit **'JA'**.

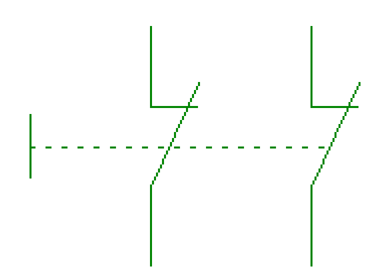
Setzen Sie den **Symboltyp** auf **'Standard'** (Menüpunkt **'Symbol - Symboltyp'**). Der Schalter besitzt dann keine Sonderfunktionen wie z.B. die Möglichkeit, mit Querverweisen versehen zu werden (wie das z.B. für **Nebenelemente**, **Klemmen** oder **Schütze** gilt).



Als erstes soll die **Form des Symbols** erstellt werden. Wählen Sie **'Zeichnen'**. Den Linientyp stellen Sie auf **'durchgehend'** (wahrscheinlich bereits vorgegeben), für die **'Strichbreite'** wählen Sie **'1'**. Der Darstellungsmaßstab sollte auch größer gewählt werden, drücken Sie **<F2>** (Sie verändern damit nur die Darstellungsgröße auf dem Bildschirm, nicht die tatsächliche Größe der Symbole!).

Mittels Linien werden nun die beiden **Öffner** gezeichnet. Schalten Sie den **Fangbereich ein** (F5, **'F'** als Zeichen links unten im Kästchen der Informationsleiste) und noch den **Orthomodus** F6, **'O'** als 2. Zeichen).

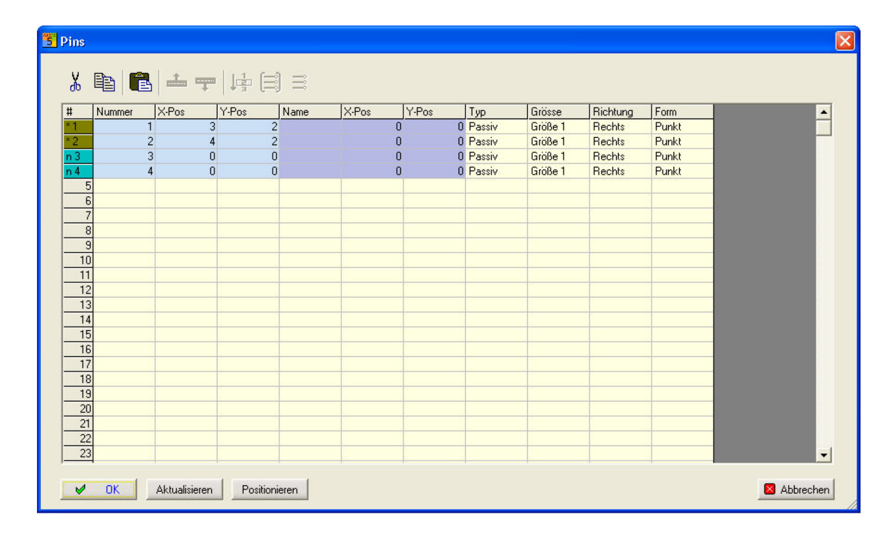
Wählen Sie **'Linie'** aus dem Menü **'Zeichnen'**. Zeichnen Sie eine Linie von **100.0/140.0 mm** nach **100.0/137.5 mm**, dann den waagrechten Teil bis **101.5/137.5 mm**. Dazu muss der Fang aber ausgeschaltet werden! Beenden Sie das Zeichnen der Linien mit der rechten Maustaste. Jetzt wird dieser **Linienzug kopiert**: Wählen Sie **'Wiederholen'**, positionieren den Cursor auf **105.0/140.0 mm** (Fang vorher ein) und drücken die linke Maustaste.



Nun zum **unteren Teil des Öffners**: Setzen Sie eine Linie von **100.0/132.5 mm** nach **100.0/135.0 mm**, dann schräg weiter nach **101.0/138.0 mm**, deshalb vorher Orthomodus <F6> und auch Fang <F5> aus. Diesen Linienzug kopieren Sie bitte mittels **'Wiederholen'** nach **105.0/132.5 mm**.

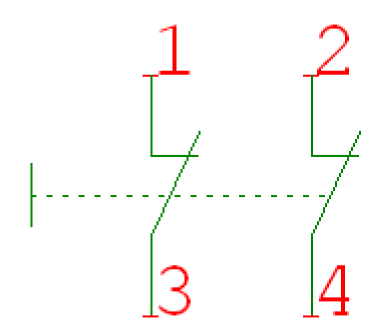
Zeichnen Sie dann den **Drücker** von **95.0/137.5 mm** nach **95.0/135.0 mm** (Fang aus, Ortho evtl. ein) und die gestrichelte Verbindungslinie von **95.0/136.2 mm** nach **105.2/136.2 mm**. Die Form des Symbols ist somit erstellt.

Für die Automatikfunktionen sind die **Anschlusspunkte** der einzelnen Symbole von größter Bedeutung. Wählen Sie aus dem Menü **'Pins'** den Punkt **'Pintabelle'**. Es öffnet sich der Dialog **'Pins**.

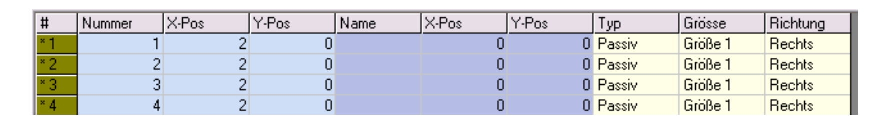


#	Nummer	X-Pos	Y-Pos	Name	X-Pos	Y-Pos	Typ	Grösse	Richtung	Form
*1	1	3	2		0	0	Passiv	Größe 1	Rechts	Punkt
*2	2	4	2		0	0	Passiv	Größe 1	Rechts	Punkt
n 3	3	0	0		0	0	Passiv	Größe 1	Rechts	Punkt
n 4	4	0	0		0	0	Passiv	Größe 1	Rechts	Punkt
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										

Geben Sie die Anschlussnummern unter **Nummer** ein: 1, 2, 3, 4. Den Typ übernehmen Sie mit **'Passiv'**, die **'Größe'** auf **'1'** und die **Pin Richtung 'Rechts'**. Mit der Schaltfläche **'Positionieren'** setzen Sie die Anschlüsse an die gewünschte Position.

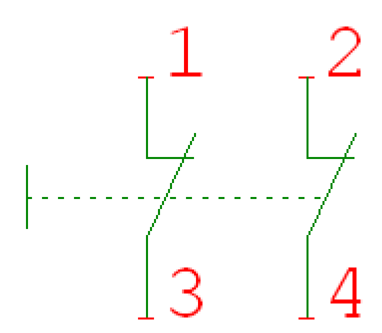


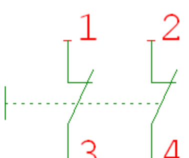
Die Position der Anschlüsse sind im Moment sehr dicht am Symbol. Um diese in der horizontalen ein Stück nach rechts zu schieben, öffnen Sie wieder die **'Pin-Tabelle'** und geben für die X-Position (**'X-Pos'**) der Anschlussnummer eine '2' ein und aktualisieren mit dem Button **'Aktualisieren'** das Symbol.



#	Nummer	X-Pos	Y-Pos	Name	X-Pos	Y-Pos	Typ	Grösse	Richtung
*1	1	2	0		0	0	Passiv	Größe 1	Rechts
*2	2	2	0		0	0	Passiv	Größe 1	Rechts
*3	3	2	0		0	0	Passiv	Größe 1	Rechts
*4	4	2	0		0	0	Passiv	Größe 1	Rechts

Das Symbol sollte nun folgendermaßen aussehen:

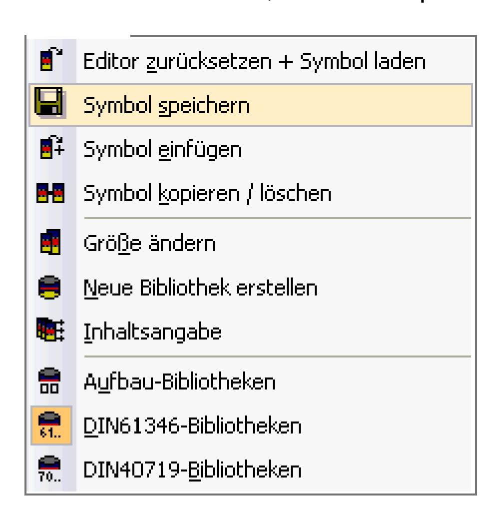




Das Symbol benötigt natürlich noch einen **Symbolnamen**. Unter diesem Namen wird es in der Bibliothek gespeichert. Wählen Sie **'Symbol - Symbolname - Eingabe'** und geben als Name z.B. **!S Zweifachöffner** ein. Das Ausrufezeichen macht den Namen auf der Zeichnung unsichtbar, **'S'** ist für die alphabetische Einordnung in der Bibliothek nützlich (der Bezugname wird auch ein S). Die Position des Namens ist unwichtig, da dieser in einer Zeichnung im Regelfall nicht sichtbar ist (im Symboleditor dagegen werden alle Texte angezeigt).

Für die automatische Nummerierung braucht das Symbol noch einen **Bezugnamen**.

Nach der Norm ist dieser Name für **Schalter** ein **'-S'**. Wählen Sie **'Symbol - Bezugname - Eingabe'** und geben **'-S'** ein. Positionieren Sie den **Bezugnamen** links neben das Symbol, dann wird bei der automatischen Nummerierung der Abstand zum Symbol auch automatisch angepasst. Verändern Sie evtl. die Größe des Namens, dann neu positionieren durch **'Schieben'**.



Um das Symbol in einer eigenen Bibliothek zu speichern, muß diese noch erzeugt werden. Erstellen Sie eine neue Bibliothek durch **'Bibliothek - Neue Bibliothek erstellen'** und geben Sie einen **Bibliotheksnamen** (**ohne** Erweiterung *.bib) ein.

Zum speichern des Symbols wählen Sie **'Bibliothek - Symbol speichern'**. Bei **'Symbol speichern'** geben Sie als Aufhängepunkt z.B. den Anschluss **'2'** vor.

Die Pfadangaben der Querverweise beziehen sich auf die Koordinaten dieses Aufhängepunktes!

Nach Drücken der linken Maustaste wird das Symbol in die Bibliothek übernommen und kann mittels **'Editor zurücksetzen + Symbol Laden'** zur Kontrolle wieder geladen werden. Bitte beachten Sie, daß das Symbol erst gespeichert wurde, wenn Sie folgenden Hinweis-Dialog erhalten haben:



Verlassen Sie den Symboleditor durch den Menüpunkt **'Ende Symboleditor'**.

Wichtig
Bedenken Sie beim Erstellen eines Symbols, dass das hier eingestellte Fangraster zum Fangraster der bisher verwendeten Bibliotheken passen sollte!

Automatikfunktionen

Allgemeines

WSCAD verfügt über **umfangreiche Automatikfunktionen**, mit deren Hilfe Sie jetzt die Schaltung vervollständigen werden. Jede Funktion kann in mehreren Varianten eingesetzt werden, abhängig von Konfiguration und Aufruf. Die kompletten Beeinflussungsmöglichkeiten finden Sie im Handbuch und der Onlinehilfe unter den jeweiligen Funktionen. Testen Sie einfach online die einzelnen Punkte und überzeugen sich von der Flexibilität von **WSCAD**.

Autonummerierung

Interessant für Nutzer der Compact- und Professional-Version

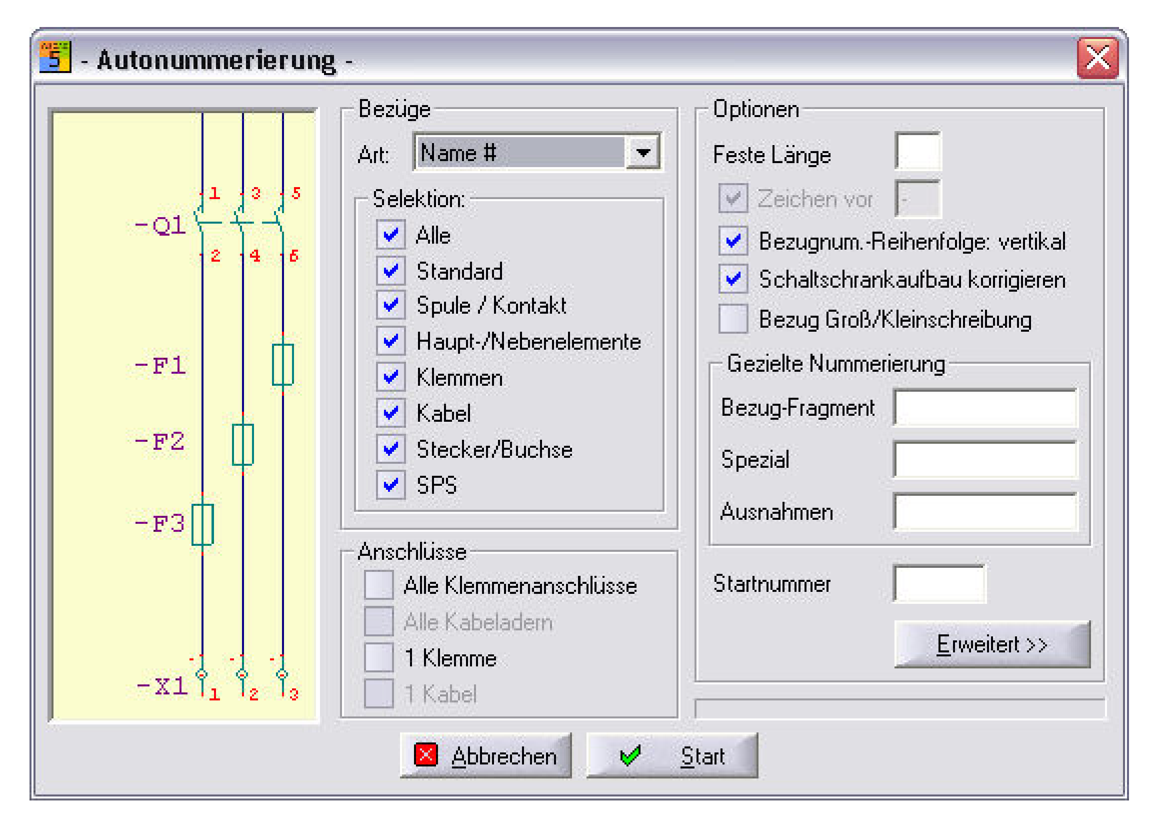
Funktion: Automatische Nummerierung Ihrer Symbole.



Mit dieser Funktion werden die **Bezugnamen** der Symbole **automatisch** nach einer vorgegebenen Nummerierungsart **nummeriert**.

Dabei können auch Symbole, denen bereits beim Laden ein kompletter Bezug vorgegeben wurde (z.B. Klemmen, Kabel) bzw. automatisch ein Bezug zugeordnet wurde (z.B. Schütz), neu bearbeitet werden.

Wählen Sie das Kommando **'Automatik - Nummerierung'** und Sie erhalten den folgenden Dialog:



Er zeigt Ihnen in der Gruppe **'Bezüge'** in der Untergruppe **'Selektion'**, welche Symboltypen nummeriert werden. In der Combobox (Pull-Down-Menü) **'Art'** sehen Sie die verschiedenen Möglichkeiten der Nummerierung.

Wählen Sie z.B. **'Name #'** um eine fortlaufende Nummerierung ohne Blattnummer zu erhalten.

Legen Sie die **Symboltypen** fest, die nummeriert werden sollen. In unserem Fall: **'Standard'**, **'Spule/Kontakt'**, **'Haupt-/Nebenelemente'**, **'Klemmen'**, **'Kabel'**, **'Stecker/Buchse'** und **'SPS'**.

Durch nochmaliges Anklicken können Sie eine Auswahl wieder deaktivieren.

Beginnen Sie den **Automatiklauf** mit einem Mausklick auf **'Start'**. Die Frage **'Sicherheitskopien automatisch erstellen'** sollten Sie mit **'OK'** beantworten. Ihr Zeichnungssatz wird dann vor der automatischen Veränderung im **Unterverzeichnis [Safe]** gespeichert. Sollten Sie nach dem Automatiklauf unerwünschte Veränderungen feststellen, können Sie mittels Explorer die Sicherungskopien zurück in Ihr Projektverzeichnis kopieren. Nach dem Automatiklauf sehen Sie in Ihrer Zeichnung die vollständigen **Bezugnamen**!

Hinweis

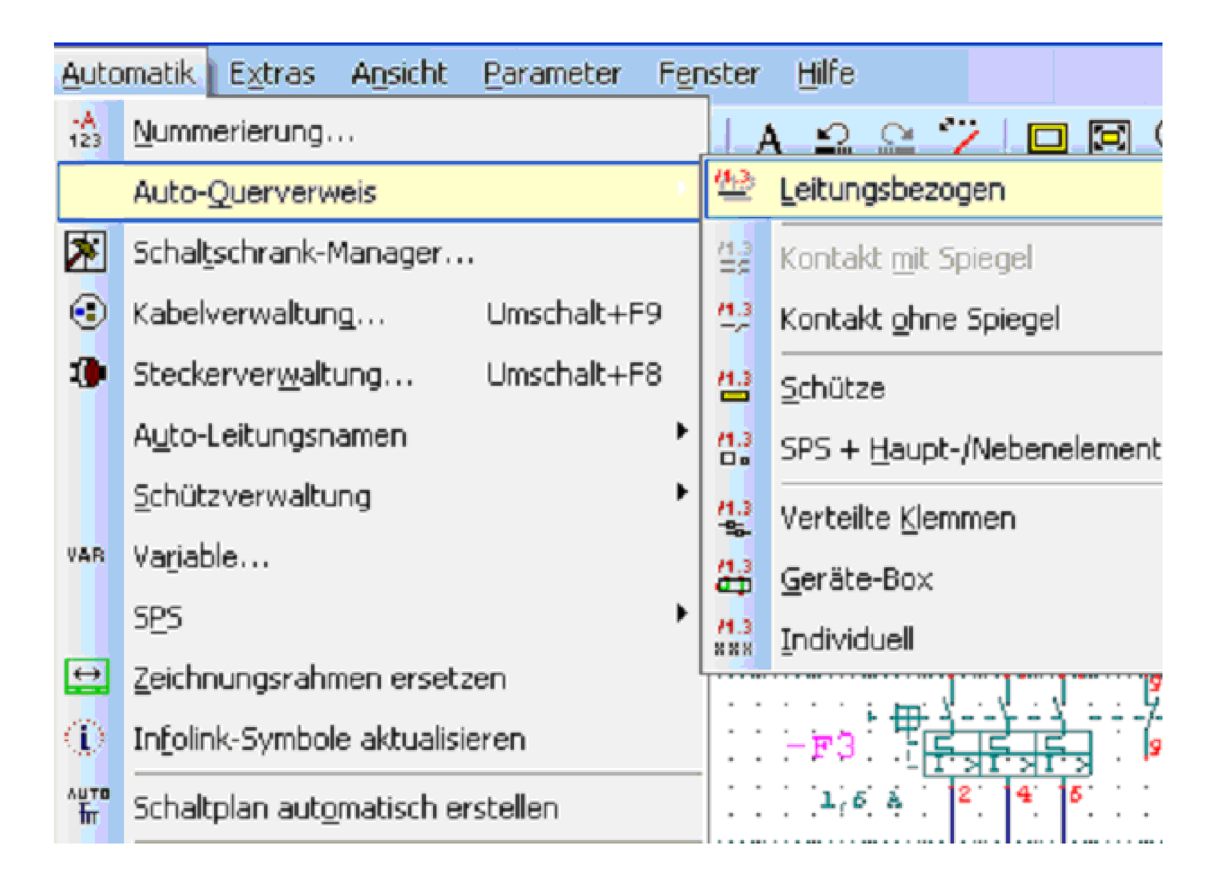
Bei Spulen, Kontakten und Klemmen ohne zuordenbaren Bezug wird ein Fehler gemeldet.

TIPP

Die Konfigurationen für das Nummerieren von Klemmen/Kabel können Sie unter 'Parameter - Allgemein - Klemmen/Kabel' festlegen.

Interessant für Nutzer der Compact- und Professional Version

Je nach Einstellung, werden Leitungsquerverweise online generiert. Wurden die Querverweise nicht online erstellt, können mit dem Befehl **`Automatik – Auto-Querverweis-`Leitungsbezogen`** erstellt.



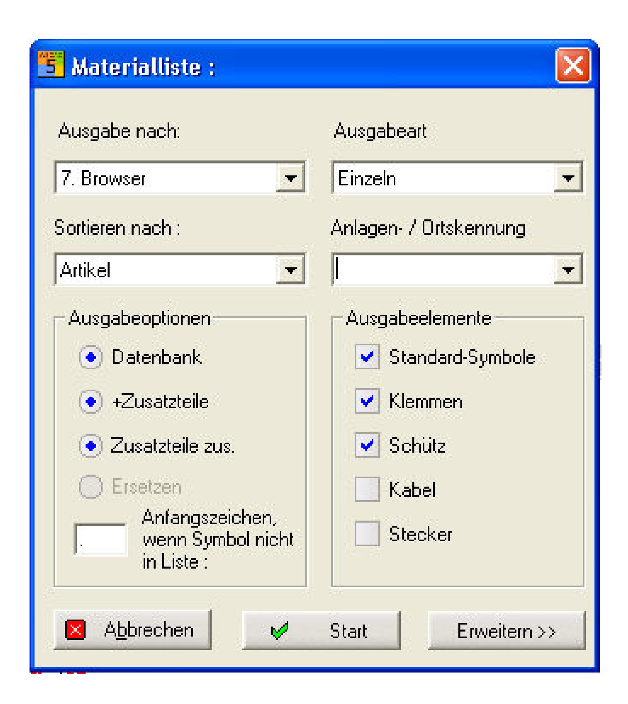
Hinweis

Sie erinnern sich noch an den Querverweisnavigator ? Klicken Sie doch einmal mit der rechten Maustaste auf den Querverweistext am Leitungsende, schon sind Sie an der weiterführenden Stelle.

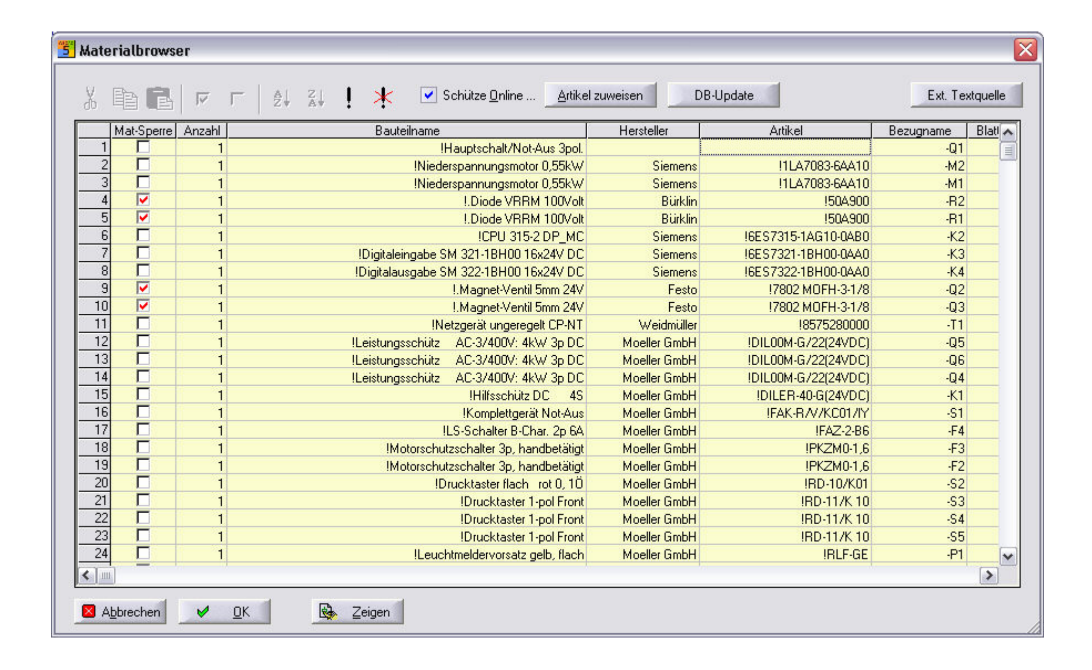
Interessant für Nutzer der Professional-Version

Wenn Sie einen Schaltschrankaufbau zu Ihren Schaltplänen hinzufügen möchten, sind Angaben aus der Datenbank notwendig. Zum überprüfen, ob an allen Symbolen eine Artikelnummer hinterlegt ist nutzen Sie den Materialbrowser.

Um diesen fehlenden Eintrag zu ergänzen, wählen Sie aus dem Menü **'Automatik – Materialliste'**. Es öffnet sich der Dialog **'Materialliste'**:



Aktivieren Sie in der Gruppe **'Ausgabe nach**:**' - 'Browser'** und unter **'Sortieren nach:'** stellen Sie **'Artikel'** und **'Einzeln'** ein. Klicken Sie den **'Start'**-Button und Sie erhalten in einer tabellarischen Auflistung alle im Schaltplan verwendeten Bauteile:



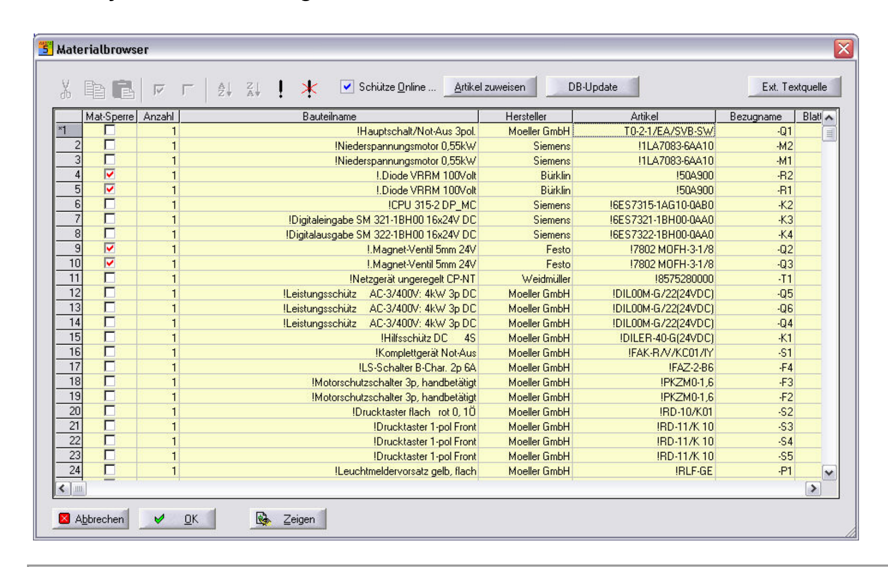
	Mat-Sperre	Anzahl	Bauteilname	Hersteller	Artikel	Bezugname	Blatt
1		1	!Hauptschalt/Not-Aus 3pol.			-Q1	
2		1	!Niederspannungsmotor 0,55kW	Siemens	!1LA7083-6AA10	-M2	
3		1	!Niederspannungsmotor 0,55kW	Siemens	!1LA7083-6AA10	-M1	
4	✓	1	!.Diode VRRM 100Volt	Bürklin	!50A900	-R2	
5	✓	1	!.Diode VRRM 100Volt	Bürklin	!50A900	-R1	
6		1	!CPU 315-2 DP_MC	Siemens	!6ES7315-1AG10-0AB0	-K2	
7		1	!Digitaleingabe SM 321-1BH00 16x24V DC	Siemens	!6ES7321-1BH00-0AA0	-K3	
8		1	!Digitalausgabe SM 322-1BH00 16x24V DC	Siemens	!6ES7322-1BH00-0AA0	-K4	
9	✓	1	!.Magnet-Ventil 5mm 24V	Festo	!7802 MOFH-3-1/8	-Q2	
10	✓	1	!.Magnet-Ventil 5mm 24V	Festo	!7802 MOFH-3-1/8	-Q3	
11		1	!Netzgerät ungeregelt CP-NT	Weidmüller	!8575280000	-T1	
12		1	!Leistungsschütz AC-3/400V: 4kW 3p DC	Moeller GmbH	!DIL00M-G/22(24VDC)	-Q5	
13		1	!Leistungsschütz AC-3/400V: 4kW 3p DC	Moeller GmbH	!DIL00M-G/22(24VDC)	-Q6	
14		1	!Leistungsschütz AC-3/400V: 4kW 3p DC	Moeller GmbH	!DIL00M-G/22(24VDC)	-Q4	
15		1	!Hilfsschütz DC 4S	Moeller GmbH	!DILER-40-G(24VDC)	-K1	
16		1	!Komplettgerät Not-Aus	Moeller GmbH	!FAK-R/V/KC01/IY	-S1	
17		1	!LS-Schalter B-Char. 2p 6A	Moeller GmbH	!FAZ-2-B6	-F4	
18		1	!Motorschutzschalter 3p, handbetätigt	Moeller GmbH	!PKZM0-1,6	-F3	
19		1	!Motorschutzschalter 3p, handbetätigt	Moeller GmbH	!PKZM0-1,6	-F2	
20		1	!Drucktaster flach rot 0, 1Ö	Moeller GmbH	!RD-10/K01	-S2	
21		1	!Drucktaster 1-pol Front	Moeller GmbH	!RD-11/K 10	-S3	
22		1	!Drucktaster 1-pol Front	Moeller GmbH	!RD-11/K 10	-S4	
23		1	!Drucktaster 1-pol Front	Moeller GmbH	!RD-11/K 10	-S5	
24		1	!Leuchtmeldervorsatz gelb, flach	Moeller GmbH	!RLF-GE	-P1	

Sie erhalten alle Symbole, welche im Schaltplan vorhanden sind, nach der **Artikelnummer** sortiert aufgelistet. In der ersten Zeile sehen Sie in diesem Beispiel einen Hauptschalter **'Hauptschalt./Not-Aus 3pol.', '-Q1'** ohne Artikelnummer.

Klicken Sie in die **'leere Zelle'**, in der die **'Artikelnummer'** des Hauptschalters stehen müsste und anschließend auf den Button **'Artikel zuweisen'**.

Aus der **Datenbankauswahl** übernehmen Sie z.B. den Artikel **'T0-2-1/EA/SVB-SW'.** Die geänderte Zeile wird mit einer Markierung (**'*'**)versehen, so dass Sie eine Kontrolle über die geänderten Artikel haben.

Beenden Sie den Browser mit **'OK'** und es werden alle Änderungen automatisch in das Symbol übertragen.



	Mat-Sperre	Anzahl	Bauteilname	Hersteller	Artikel	Bezugname	Blatt
*1	[ ]	1	!Hauptschalt/Not-Aus 3pol.	Moeller GmbH	T0-2-1/EA/SVB-SW	-Q1	
2	[ ]	1	!Niederspannungsmotor 0,55kW	Siemens	!1LA7083-6AA10	-M2	
3	[ ]	1	!Niederspannungsmotor 0,55kW	Siemens	!1LA7083-6AA10	-M1	
4	[x]	1	!.Diode VRRM 100Volt	Bürklin	!50A900	-R2	
5	[x]	1	!.Diode VRRM 100Volt	Bürklin	!50A900	-R1	
6	[ ]	1	!CPU 315-2 DP_MC	Siemens	!6ES7315-1AG10-0AB0	-K2	
7	[ ]	1	!Digitaleingabe SM 321-1BH00 16x24V DC	Siemens	!6ES7321-1BH00-0AA0	-K3	
8	[ ]	1	!Digitalausgabe SM 322-1BH00 16x24V DC	Siemens	!6ES7322-1BH00-0AA0	-K4	
9	[x]	1	!.Magnet-Ventil 5mm 24V	Festo	!7802 MOFH-3-1/8	-Q2	
10	[x]	1	!.Magnet-Ventil 5mm 24V	Festo	!7802 MOFH-3-1/8	-Q3	
11	[ ]	1	!Netzgerät ungeregelt CP-NT	Weidmüller	!8575280000	-T1	
12	[ ]	1	!Leistungsschütz AC-3/400V: 4kW 3p DC	Moeller GmbH	!DIL00M-G/22(24VDC)	-Q5	
13	[ ]	1	!Leistungsschütz AC-3/400V: 4kW 3p DC	Moeller GmbH	!DIL00M-G/22(24VDC)	-Q6	
14	[ ]	1	!Leistungsschütz AC-3/400V: 4kW 3p DC	Moeller GmbH	!DIL00M-G/22(24VDC)	-Q4	
15	[ ]	1	!Hilfsschütz DC 4S	Moeller GmbH	!DILER-40-G(24VDC)	-K1	
16	[ ]	1	!Komplettgerät Not-Aus	Moeller GmbH	!FAK-R/V/KC01/IY	-S1	
17	[ ]	1	!LS-Schalter B-Char. 2p 6A	Moeller GmbH	!FAZ-2-B6	-F4	
18	[ ]	1	!Motorschutzschalter 3p, handbetätigt	Moeller GmbH	!PKZM0-1,6	-F3	
19	[ ]	1	!Motorschutzschalter 3p, handbetätigt	Moeller GmbH	!PKZM0-1,6	-F2	
20	[ ]	1	!Drucktaster flach rot 0, 1Ö	Moeller GmbH	!RD-10/K01	-S2	
21	[ ]	1	!Drucktaster 1-pol Front	Moeller GmbH	!RD-11/K 10	-S3	
22	[ ]	1	!Drucktaster 1-pol Front	Moeller GmbH	!RD-11/K 10	-S4	
23	[ ]	1	!Drucktaster 1-pol Front	Moeller GmbH	!RD-11/K 10	-S5	
24	[ ]	1	!Leuchtmeldervorsatz gelb, flach	Moeller GmbH	!RLF-GE	-P1	

Hinweis

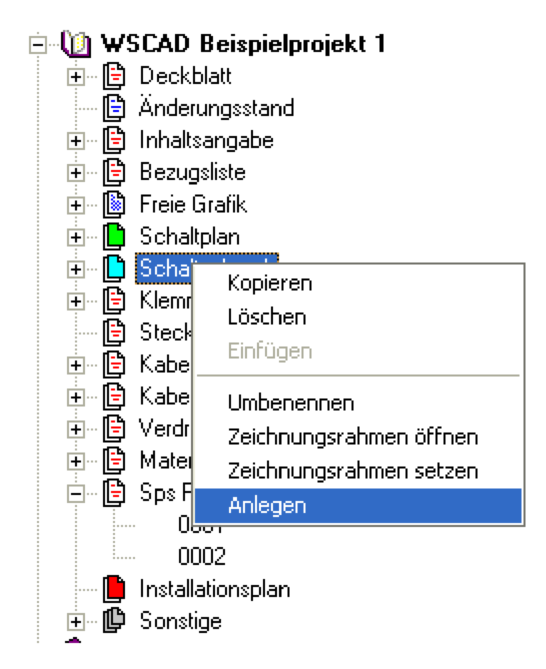
Natürlich können Sie diesen fehlenden Eintrag manuell ergänzen, klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf das Symbol und anschließend auf das Feld 'Artikelnummer'. Schon erhalten Sie erneut die Datenbankauswahl, und Sie können den gewünschten Typ auswählen.

Allgemeines

Interessant für Nutzer der Professional-Version

Der Schaltschrankaufbau ist die grafische, maßstabsgetreue Anordnung der Bauteile im Schaltschrank. Alle im Schaltschrank vorhandenen Bauteile, welchen eine Artikelnummer hinterlegt wurde, können für den Schaltschrankaufbau genutzt werden.

Um einen Schaltschrankaufbau zu erstellen, benötigen Sie eine Schaltplanseite mit dem Dateityp **"Schaltschrankaufbau".** Öffnen Sie die **Projektverwaltung** und ein **Projekt** (ein geöffnetes Projekt erkennen Sie am geöffneten Buch). Klicken Sie im geöffnetem Projekt mit der **rechten Maustaste** auf die Sammelmappe **Schaltschrankaufbau** und wählen Sie **'Anlegen'** und legen eine neue Seite an.

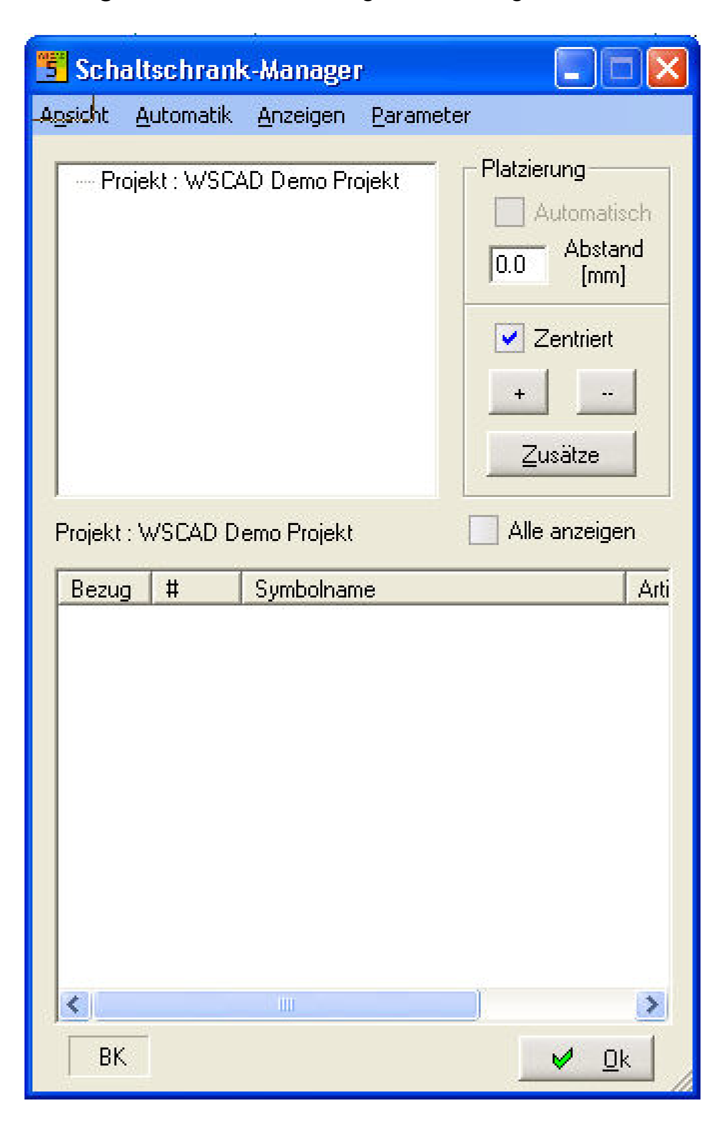


Hinweis

Alternativ können Sie auch den Schaltschrankaufbau des 'WSCAD Beispielprojekt 1' löschen und den Schaltschrankaufbau mit diesen Artikeln nachvollziehen.

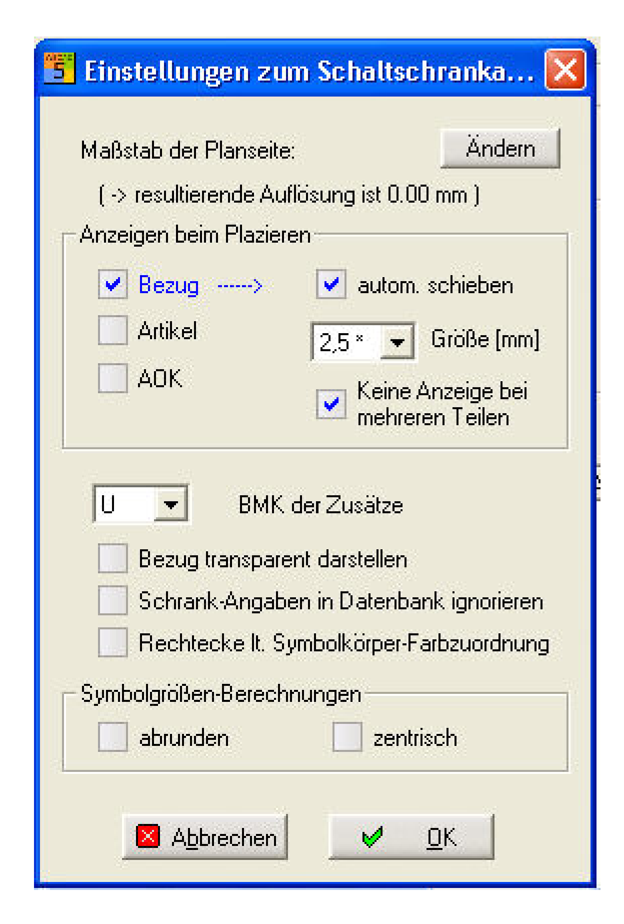
Artikel einlesen

Aktivieren Sie nun den **Schaltschrankmanager** über **'Automatik – Schaltschrank – Manager'**. Es öffnet sich folgender Dialog:

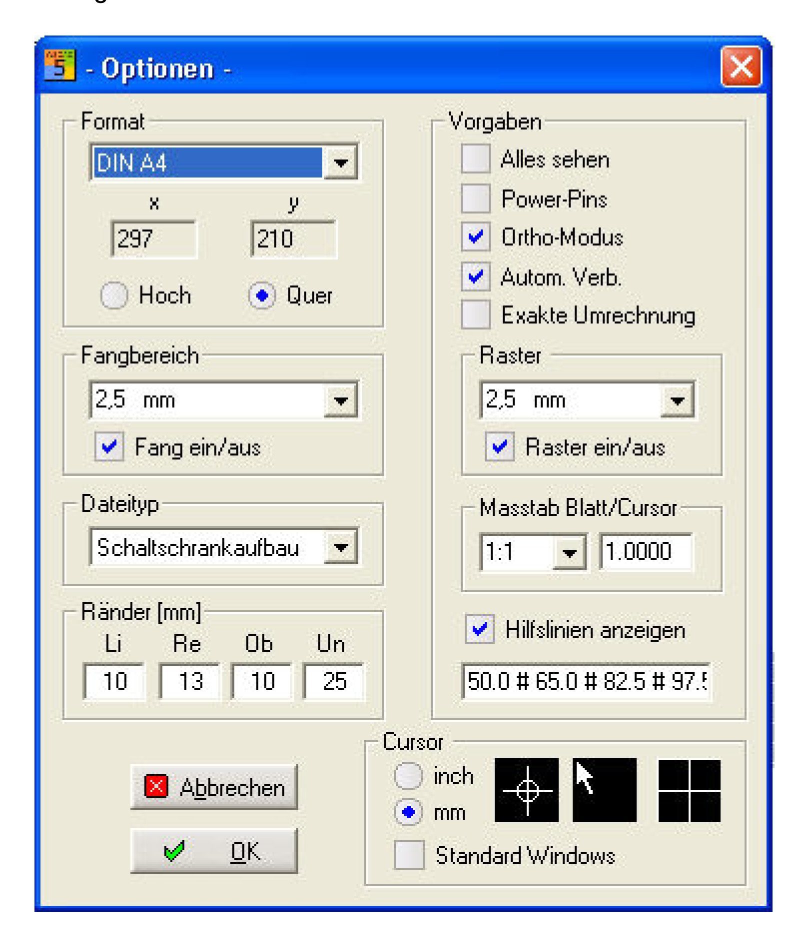


Im ersten Moment ist der Schaltschrankmanager noch leer. Überprüfen Sie die Check-Box **'Alle anzeigen'** . Diese darf nicht gesetzt sein.

Wählen Sie dann aus dem Menü des Schaltschrankmanagers **'Parameter – Optionen'** und nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

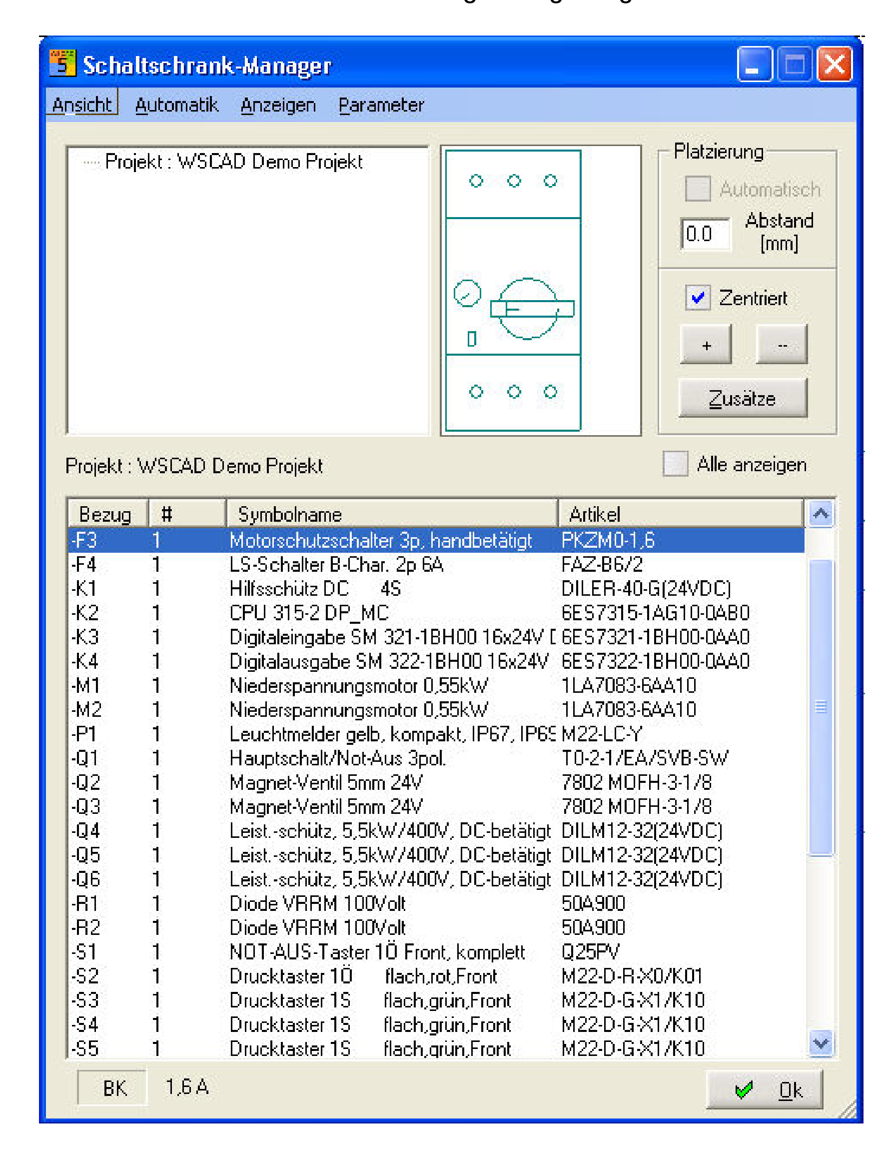


Den Maßstab stellen Sie unter **'Ändern'** in einem weiteren Dialog auf **'1:5'**. Beenden Sie den Dialog mit **'OK'**.



Beenden Sie auch den Dialog **Einstellungen** zum **Schaltschrankmanager** mit **'OK'**.

Als nächstes lesen Sie alle im Schaltplan verwendeten Bauteile mit dem Befehl **'Automatik – Pläne einlesen'** ein. Es werden alle im Schaltplan vorhandenen Bauteile im Schaltschrankmanager angezeigt.



Anzeigesperre für nicht benötigte Bauteile

Bauteile, die im Schaltschrankaufbau nicht benötigt werden (z. B.: **Motoren**, **Ventile**, **externe 'NOT-AUS' Taster**, ...), können ausgeblendet werden.

Selektieren Sie hierzu mit gedrückter <**STRG**> Taste (Control-Taste) nacheinander die Bauteile **'NOT-AUS Schalter'** und die **'Niederspannungsmotore'** die Sie für den Schaltschrankaufbau nicht benötigen und setzen die Anzeigesperre mittels **'Automatik- Anzeigesperre – Setzen'**.

Die angewählten Bauteile verschwinden aus der Liste.

Bezug	#	Symbolname	Artikel
-F1	1	Einbau-Sicherungssockel 3pol. 16A D01 kompl. 10A	5SG5573 kompl. 10A
-F2	1	!Motorschutzschalter 3p, handbetätigt	PKZM0-1,6
-F3	1	Motorschutzschalter 3p, handbetätigt	PKZM0-1,6
-F4	1	LS-Schalter B-Char. 2p 6A	FAZ-B6/2
-K1	1	Hilfsschütz DC 4S	DILER-40-G(24VDC)
-K2	1	CPU 315-2 DP_MC	6ES7315-1AG10-0AB0
-K3	1	Digitaleingabe SM 321-1BH00 16x24V DC	6ES7321-1BH00-0AA0
-K4	1	Digitalausgabe SM 322-1BH00 16x24V DC	6ES7322-1BH00-0AA0
-M1	1	Niederspannungsmotor 0,55kW	1LA7083-6AA10
-M2	1	Niederspannungsmotor 0,55kW	1LA7083-6AA10
-P1	1	Leuchtmelder gelb, kompakt, IP67, IP69K Front	M22-LC-Y
-Q1	1	Hauptschalt/Not-Aus 3pol.	T0-2-1/EA/SVB-SW
-Q4	1	Leist.-schütz, 5,5kW/400V, DC-betätigt	DILM12-32(24VDC)
-Q5	1	Leist.-schütz, 5,5kW/400V, DC-betätigt	DILM12-32(24VDC)
-Q6	1	Leist.-schütz, 5,5kW/400V, DC-betätigt	DILM12-32(24VDC)
-S1	1	NOT-AUS-Taster 1Ö Front, komplett	Q25PV
-S2	1	Drucktaster 1Ö flach,rot,Front	M22-D-R-X0/K01
-S3	1	Drucktaster 1S flach,grün,Front	M22-D-G-X1/K10
-S4	1	Drucktaster 1S flach,grün,Front	M22-D-G-X1/K10
-S5	1	Drucktaster 1S flach,grün,Front	M22-D-G-X1/K10
-T1	1	Netzgerät ungeregelt CP-NT	8575280000
-X0	5	2-Leiter-Durchgangsklemme, seitliche Beschriftun	870-901
-X1	8	2-Leiter-Durchgangsklemme, seitliche Beschriftun	870-901
-X4	4	2-Leiter-Durchgangsklemme, seitliche Beschriftun	870-901



Überzeugen Sie sich, indem Sie die Option **'Alle anzeigen'** ausschalten. Die markierten Symbole verschwinden aus der Liste. Natürlich können Sie die Symbole auf umgekehrtem Weg wieder anzeigen.

Hinweis

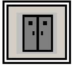
Bei der Verwendung der Anlagen- und Ortskennung können Sie im Menü 'Ansicht' wählen, ob die Auflistung nach Anlagenkennung oder Ortskennung der Symbole erfolgen soll.

Hilfslinien

Hilfslinien können sehr bequem über Short-Cuts erzeugt und wieder gelöscht werden. **<Strg+|>** erzeugt vertikale und **<Strg+->** horizontale **Hilfslinien** dort wo sich gerade der Cursor befindet. Machen Sie bei identischer Cursorposition erneut den Short-Cut, so wird die **Hilfslinie** wieder entfernt.

Schaltschrank einfügen

Der nächste Schritt im Aufbauplan ist das Laden des Schaltschranks.



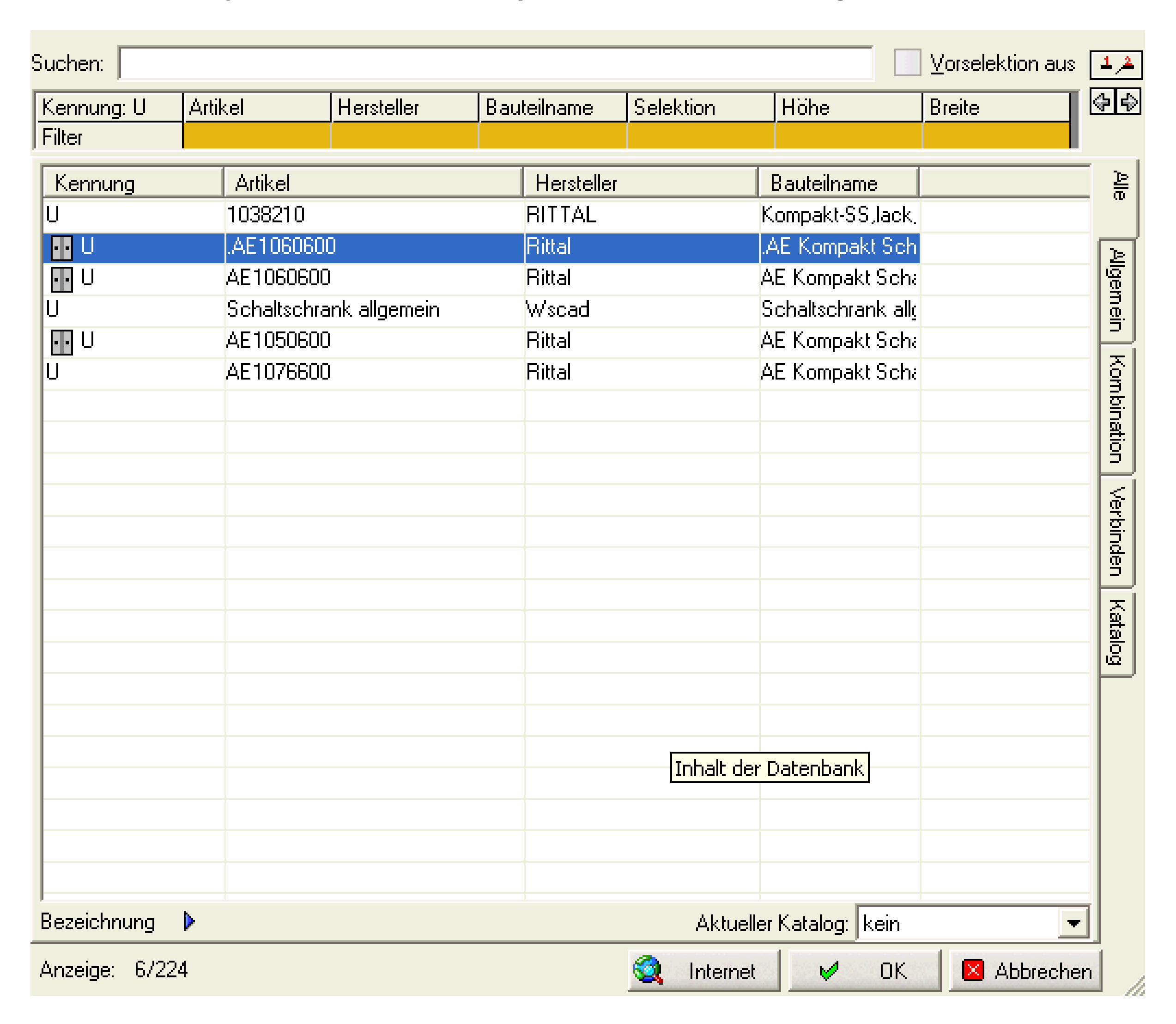
Laden Sie einen Schaltschrank, verwenden Sie dazu nebenstehenden Button aus der Kommandoleiste **'Schaltschrank'**.



Hinweis

Falls die Symbolleiste 'Schaltschrank' nicht angezeigt wird, sollten Sie diese über das Hauptmenü 'Parameter – Desktop' im Dialog 'Arbeitsoberfläche einstellen' aktivieren.

Es öffnet sich die **Datenbankauswahl.** Wählen Sie den Schaltschrank mit der Artikelbezeichnung: **'AE 1060600' AE Kompaktschaltschrank eintürig.**



Positionieren Sie den **Schaltschrank** in der Schaltplanseite, es wird sofort ein weiteres Symbol generiert. Beenden Sie das Positionieren mit <**ESC**> und **'Abbr. + Löschen'**. Beachten Sie, dass die Größe des Schaltschrankes aus der Datenbank ermittelt wurde.

Hinweis

Natürlich könnten Sie auch die Originaldarstellung vom Schaltschrank laden. Hierzu müssten Sie allerdings über den Button 'Zusätze' im Schaltschrankmanager den Schaltschrank laden.

Montageplatte laden

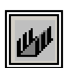
Als nächstes laden Sie die **Montageplatte**.



Klicken Sie im Schaltschrankmanager auf **'Zusätze'** und wählen Sie aus der Datenbank den Eintrag **'AE1060_M'** (Artikelnummer: **'AE1060_M'**). Positionieren Sie die Montageplatte neben der Schaltschranktüre und beenden Sie das erneute Positionieren mit **'Abbr. + Löschen'**.

Bitte beachten Sie, dass die Montageplatte bereits im Kompaktschaltschrank enthalten ist und Sie diese für die spätere Materiallisten Erstellung sperren müssen. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf die Montageplatte und setzen Sie ein "Häkchen" vor den Eintrag **'Gesperrt für Mat.-Liste'**.

Zeichnen von Kabelkanälen, Hut- (Montage-) und Sammelschienen



Nun setzen Sie die Kabelkanäle auf der Montageplatte. Laden Sie dazu über nebenstehendes Symbol einen Kabelkanal.

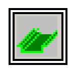
Es öffnet sich wieder die Datenbank. Wählen Sie z.B. den **'Kabelkanal 25/60'** und **Ignorieren** Sie die aktivierte Eingabezeile durch Eingabe von <**ESC**>.

Hinweis

In der Eingabezeile könnten Sie, falls bekannt, sofort die Länge des Kabelkanals eingeben.

Ansonsten verlassen Sie die Eingabezeile mit Esc !!!

Zeichen Sie nun den Kabelkanal. Setzen Sie den **Anfangspunkt** des Kabelkanals an die gewünschte Position und ziehen Sie den Kanal **waagerecht** oder **senkrecht** auf die gewünschte Endposition. Weitere Kanäle erstellen Sie Analog.



Analog zu den Kabelkanälen erfolgt das Einzeichnen der Montageschienen.

Laden Sie eine **Montageschiene** und wählen Sie aus der Datenbank den Eintrag z.B. **'Hutschiene gelocht'** für eine gelochte Montageschiene.

Hinweis

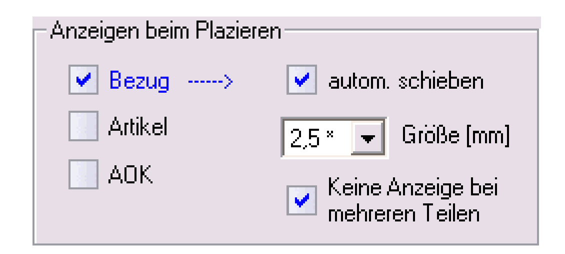
Sammelschienen und Profilschienen für SPS-Baugruppenträger werden analog wie Hutschienen oder Kabelkanäle in den Schaltplan eingezeichnet.

Aufbausymbole einfügen

Nun werden Sie das erste Symbol aus dem Schaltplan im Aufbauplan positionieren. Zuvor überprüfen Sie aber die Einstellungen im **Schaltschrankmanager**. Folgende Einstellungen nehmen Sie bitte vor:



Kontrollieren Sie ebenfalls die Einstellungen im Menü **'Parameter – Optionen'** des Schaltschrankmanagers und übernehmen diese wie folgt:



Die erste Position eines Bauteils, das auf eine Hutschiene positioniert wird, wird immer manuell vorgegeben. Mit einem Doppelklick laden Sie ein Bauteil z.B. ein **Schütz** aus dem Schaltschrank-Manager und setzen es an die gewünschte Position.

Bezug	#	Symbolname	Artikel
-F1	1	Einbau-Sicherungssockel 3pol. 16A D01 kompl. 10A	5SG5573 kompl. 10A
-F2	1	!Motorschutzschalter 3p, handbetätigt	PKZM0-1,6
-F3	1	Motorschutzschalter 3p, handbetätigt	PKZM0-1,6
-F4	1	LS-Schalter B-Char. 2p 6A	FAZ-B6/2
-K1	1	Hilfsschütz DC 4S	DILER-40-G(24VDC)
-K2	1	CPU 315-2 DP_MC	6ES7315-1AG10-0AB0
-K3	1	Digitaleingabe SM 321-1BH00 16x24V DC	6ES7321-1BH00-0AA0
-K4	1	Digitalausgabe SM 322-1BH00 16x24V DC	6ES7322-1BH00-0AA0
-P1	1	Leuchtmelder gelb, kompakt, IP67, IP69K Front	M22-LC-Y
-Q1	1	Hauptschalt/Not-Aus 3pol.	T0-2-1/EA/SVB-SW
-Q4	1	Leist.-schütz, 5,5kW/400V, DC-betätigt	DILM12-32(24VDC)
-Q5	1	Leist.-schütz, 5,5kW/400V, DC-betätigt	DILM12-32(24VDC)
-Q6	1	Leist.-schütz, 5,5kW/400V, DC-betätigt	DILM12-32(24VDC)
-S2	1	Drucktaster 1Ö flach,rot,Front	M22-D-R-X0/K01
-S3	1	Drucktaster 1S flach,grün,Front	M22-D-G-X1/K10
-S4	1	Drucktaster 1S flach,grün,Front	M22-D-G-X1/K10
-S5	1	Drucktaster 1S flach,grün,Front	M22-D-G-X1/K10
-T1	1	Netzgerät ungeregelt CP-NT	8575280000
-X0	5	2-Leiter-Durchgangsklemme, seitliche Beschriftun	870-901
-X1	8	2-Leiter-Durchgangsklemme, seitliche Beschriftun	870-901
-X4	4	2-Leiter-Durchgangsklemme, seitliche Beschriftun	870-901

Nach dem Positionieren können Sie den **Bezugnamen** sofort frei platzieren. Setzen Sie diesen mittig über das Symbol.



Aktivieren Sie nun im Schaltschrank-Manager die Option **'Automatisch'** in der Gruppe **'Platzierung'**. **Doppelklicken** Sie in der Liste auf die noch zu setzenden Symbole, z.B. die restlichen 3 Leistungsschütze (-Q4, -Q5 und -Q6). Diese Aufbau-Symbole für die Schütze werden **automatisch** im Schaltschrank positioniert. Setzen Sie den Bezugnamen jeweils wieder mittig über das Symbol.

Für das Setzen weiterer Symbole auf einer anderen Horizontalen Ebene, Schalten Sie **'Automatisch'** wieder ab und wiederholen den Vorgang.

Hinweis

Ist in der Artikelverwaltung kein entsprechendes Aufbau-Symbol für ein Bauteil vorhanden, wird aus den Dimensionsangaben in der Artikelverwaltung ein Rechteck gebildet, welches der Größe des Bauteils entspricht.

Einfügen von Klemmen

Sie haben unterschiedliche Möglichkeiten, **Klemmen** in den Aufbauplan einzubringen. Das Laden der Klemmen erfolgt einzeln oder gesamt. Wir zeigen Ihnen in diesem Beispiel das Laden der gesamten Klemmleiste.

Laden Sie die erste Klemme einer **Klemmleiste** (z.B. '-X0'), ohne **'Automatik'** und positionieren diese auf die gewünschte Position. Den **Bezugnamen** setzen Sie über die **Klemme**.

Um weitere Klemmen zu setzen, selektieren Sie wieder die selbe **Klemme** im **Schaltschrankmanager**.

-X0	5/1	2-Leiter-Durchgangsklemme, seitliche Beschriftun 870-901
-X1	8	2-Leiter-Durchgangsklemme, seitliche Beschriftun 870-901
-X4	4	2-Leiter-Durchgangsklemme, seitliche Beschriftun 870-901

Beachten Sie die Darstellung der **Klemmenanzahl: '5/1'** bedeutet, dass 1 von 5 Klemmen der **Klemmleiste '–X0'** im Aufbauplan positioniert ist.

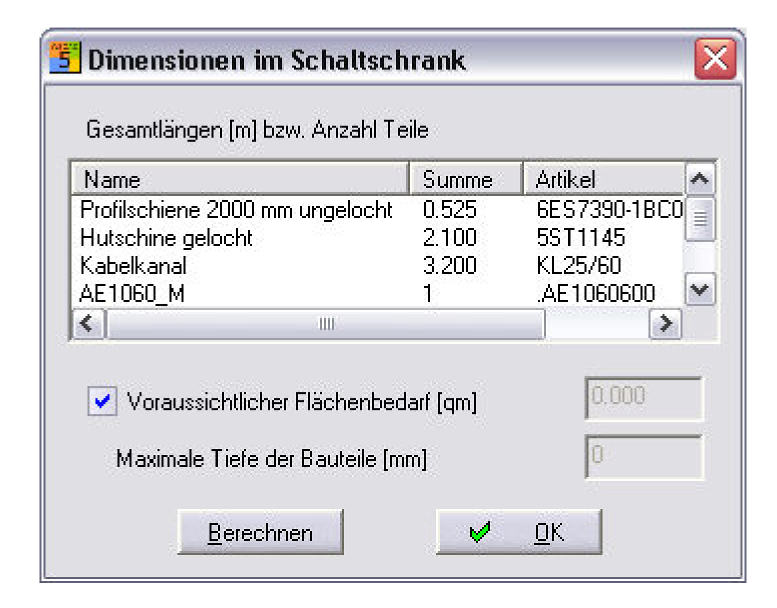
Schalten Sie **'Automatisch'** wieder ein und klicken Sie auf das **'+'** Zeichen und es folgt der Dialog **'Mehrere Teile platzieren'**. In diesem Dialog können Sie die **Anzahl** der zu setzenden **Klemmen** vorgeben.



Es werden automatisch alle Klemmen der Klemmleiste positioniert.

Dimensionen des Schaltschranks ermitteln

Der **Schaltschrankaufbau** ist nun abgeschlossen. Um die verwendeten Längen der einzelnen Kabelkanäle und Montageschienen zu ermitteln, wählen Sie im Menü des **Schaltschrankmanagers 'Automatik – Dimensionen ermitteln'**. Mit der Schaltfläche **'Berechnen'** werden alle im Aufbauplan verwendeten Längen ermittelt.



Diese Längen werden mit in die Materialliste übernommen. Beenden Sie den Dialog mit **'OK'**.

Interessant für Compact- und Professional-Version Nutzer

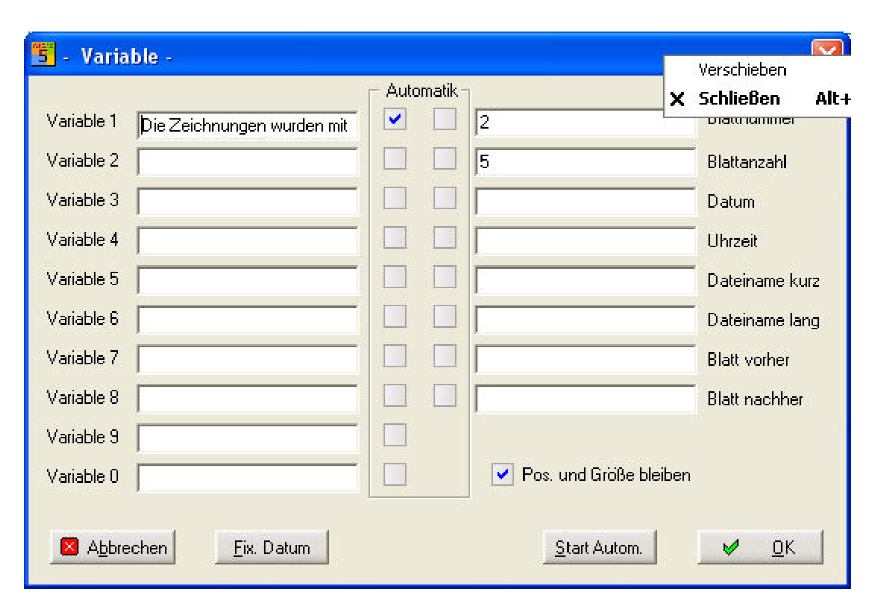


Mit diesem Button gelangen Sie ebenfalls zur Bearbeitung der Variablen.

Mit den **Variablen** haben Sie eine einfache Möglichkeit, gleichbleibende Texte auf allen Blättern gleichzeitig anzupassen. Sie sehen im Rahmen, den Sie zu Anfang geladen haben, verschiedene Variablen, die bereits dort eingefügt wurden. Dazu gehören z.B. die Blattnummer und Blattanzahl, die beim Speichern der Datei automatisch angepasst werden.

Wir werden jetzt die **Variablen** benutzen, um den Text **'Die Zeichnungen wurden mit WSCAD 5.5 erstellt.'** auf alle Blätter des Schaltplans zu verteilen.

Wählen Sie den Befehl **'Automatik - Variable'** und Sie erhalten den folgenden Dialog, der Ihnen alle Variablen des aktuellen Zeichnungsblattes darstellt.



Klicken Sie mit der Maus in das Feld für die **Variable 1** und geben **'Die Zeichnungen wurden mit WSCAD erstellt.'** ein.

Klicken Sie in der Gruppe **'Automatik'** auf das kleine Feld, das der **Variablen 1** zugeordnet ist. Beginnen Sie dann die Verteilung mit **'Start Automatik'**.



Die neu eingegebene **Variable** müssen Sie noch im Schaltplan positionieren. Wählen Sie im folgenden Menü die Aktion **'Schieben'** und platzieren den Text links unten im Schaltplan, außerhalb des Beschriftungsfeldes.

Sie könnten den Text auch noch in der Größe ändern oder drehen, wir brechen den Vorgang allerdings mit der rechten Maustaste (oder <**ESC**>) ab.

Die **Variable 1** wird jetzt auf alle Blätter des Schaltplans übertragen, und zwar exakt an die gleiche Position wie im aktuellen Blatt.

F

				Datum	02.11.2006
				Bearb.	Widmann
				Gepr.	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	

1 2

Diese Zeichnungen wurden mit WSCAD erstellt!

Hinweis Die Option 'Pos. und Größe bleiben' ist nicht mit einem Haken markiert, damit die Position der Variablen auf den einzelnen Blättern nicht verändert wird.

Weitere Funktionalitäten

Weitere Funktionalitäten

In diesem kurzen Übungsbeispiel haben wir Ihnen nur einige, wenige Funktionen der **Version WSCAD 5** demonstriert.
So konnten weitere wichtige Themenkreise **nicht** oder nur am Rande **erwähnt werden**, wie z.B.:

Projekte kopieren
Projekt importieren / exportieren
Projekte sichern / rücksichern
Projekt mit Passwort schützen
Änderungsstände verwalten
Änderungsstände auswerten
Einzeichnen von 'Kabelschirm'
ECAD- Bauteilenorm - Import
Grafische Formulargestaltung inkl. Bearbeitung am Bildschirm
Automatische Verwaltung von Anlagen- und Ortskennzeichen
Kombinierte Teilprojekte für **unbegrenzte** Blattzahl
Bearbeiten der Datenbank
Einlesen/Update von Artikeldateien
Suchen/Ersetzen im gesamten Zeichnungssatz
Einlesen bzw. Ausgeben einer SPS-Liste
Freie Gestaltung der Bildschirmoberfläche
Erzeugung eigener Symbolbuttons
Einlesen/Ausgeben von DXF-Zeichnungen
Beschriftung von Betriebsmitteletiketten
Beschriftung von Kabeletiketten
Beschriftung von Etiketten für Klemmen
Verbindungsliste
Bemaßen
Einsatz im Netzwerk
Bauteiltypen Haupt- und Nebenelement
u.v.m

Modul Building - Erste Schritte ...

Einleitung

Mit dem **Modul Building** erstellen Sie Pläne für **Elektroinstallationen**, egal, ob klassische **Elektroinstallation** in der **Standardvariante** oder mit **EIB Komponenten**, **Antennenanlagen**, **Brandmeldeanlagen** oder **Schwachstrominstallationen**. Dabei eignet sich das **Modul Building** wegen seiner einfachen Einbindung und intuitiven Erlernbarkeit besonders für **kleine und mittelständische Installationsbetriebe**. Aber auch für den Einsatz in der **Großindustrie zur Dokumentation** der Verlegung von Kabeln und Leitungen in Anlagen oder Geräten bietet sich das **Modul Building als mächtiges Software-Tool** an.

Einschränkung der Demoversion

Das **Demopaket** ist keine selbstablaufende **Präsentation.** Vielmehr dürfen Sie selbst Hand anlegen und mit dem **Modul Building** arbeiten. Nur so können Sie sich einen realistischen Eindruck vom einfachen **Handling**, den praxisgerechten **Funktionen** sowie dem komfortablen **Automatisierungsumfang** verschaffen.

Die Ausgabe auf **Drucker** ist **gesperrt**. Am Bildschirm hingegen steht Ihnen die originale **Bedienoberfläche** der **Lizenzversion** zur Verfügung. Die vorliegende Dokumentation ist nur eine Kurzbeschreibung und enthält ein Übungsbeispiel sowie die Grundlagen der Bedienung unter Windows. Sie können aber jederzeit auf die Online-Hilfe zurückgreifen, welche den vollen Funktionsumfang beschreibt.

Hinweis

Die Beschreibung setzt prinzipielle Kenntnisse der Bedienung von Windows-Programmen voraus.

Arbeitsoberfläche

Die Arbeitsoberfläche des **Modul Building**:



Nachfolgend kurz die wichtigsten Elemente, die Sie am Bildschirm sehen:

Die Überschrift der **Fensterleiste** zeigt Ihnen den Namen des Programms, des **aktuellen Projektes** sowie der **aktuellen Plandatei** an.

Über die **Menüleiste** erreichen Sie alle verfügbaren Kommandos. Klicken Sie mit der linken Maustaste oder benutzen Sie die Kombination aus der <Alt>-Taste und dem jeweils unterstrichenen Buchstaben.

Die **Formatierungsleiste** zeigt Ihnen, welcher **Layer** und welche **Text-Formatvorlage** gerade **aktuell** sind. Sie können den Layer wechseln, den Status ändern oder eine andere Formatvorlage auswählen.

Die **Kommandoleiste** stellt Ihnen Schaltflächen für häufig benutzte Kommandos zur Verfügung. Selbstverständlich können Sie auch mit mehreren Kommandoleisten arbeiten und die Schaltflächen frei anordnen.

Die **Informationsleiste** unterhalb des Zeichenbereichs gibt Ihnen Informationen über Fang und Orthogonalmodus, zeigt Ihnen jederzeit die Funktionen der beiden Maustasten und beinhaltet das allgemeine Eingabefeld. Beachten Sie auch die Anzeige von Farbe, Linienstärke und Linientyp der Zeichenfunktionen bzw. den Linientyp der elektrischen Verbindungslinien.

Die **Statusleiste** ganz unten zeigt Ihnen Blattformat, Maßstab, Koordinaten sowie zusätzliche Informationen über Cursorposition bzw. das Kommando, auf welches Sie gerade mit dem Cursor zeigen.

Menüstruktur

Die Menüstruktur orientiert sich am allgemeinen Standard, wie Sie ihn z.B. von vielen Textverarbeitungs- oder Tabellenkalkulationsprogrammen kennen.

WSCAD 5.4 Installation Demo   Projekt : Demoversion Modul Building - [KELLER.ARD]
Datei Bearbeiten Einfügen Zeichnen Ändern Extras Ansicht Format Editor Fenster Hilfe

Beachten Sie auch, daß das Menü sich dem jeweiligen Zustand anpasst und Ihnen nur die passenden Befehle zur Verfügung stellt. Wesentliche Punkte der Menüstruktur sind:

- **Datei:** Dahinter verbergen sich alle Befehle für Dateioperationen, alle Projektbefehle und die Druckersteuerung, aber auch Dateiimportbefehle für DXF-DWG Import und Bitmap-Import
- **Bearbeiten:** Hier finden Sie die Befehle löschen, kopieren oder einfügen aus der Zwischenablage
- **Einfügen:** In dieser Gruppe finden Sie alle Befehle, mittels derer Sie bereits vorhandene Elemente in die aktuelle Zeichnung einfügen. Damit können Sie z.B. Teilzeichnungen, eine komplette Datei oder ein Symbol aus einer Bibliothek einbringen

Hinweis
Im Unterschied zu den Befehlen aus *'Zeichnen'* existieren die Elemente bereits, sie entstehen nicht während des Vorgangs.

- **Zeichnen:** Die Befehle dieser Gruppe dienen dazu, neue Elemente in der aktuellen Plandatei zu schaffen. Dazu zählen Grafikelemente (Linie, Kreis) ebenso wie Wände, Texte oder Bemaßungen.

Hinweis
Im Unterschied zu *'Einfügen'* entstehen die Elemente während der Funktion.

- **Ändern:** In dieser Gruppe finden Sie Befehle, um das Aussehen oder die Eigenschaften von Elementen anzupassen
- **Extras:** Dort sind die Befehle für die Artikeldatenübernahme, die Materialzuweisung und der allgemeinen Konfiguration
- **Ansicht:** Alle Befehle für das Zoomen oder das Verschieben des Bildausschnitts sind hier zusammengefasst
- **Format:** Voreinstellungen für verschiedene Elemente, Layer- und Formatvorlagenverwaltung
- **Editor:** Befehle zum Erstellen von Teilzeichnungen, Zeichnungsrahmen, Symbolen etc.
- **Fenster:** Befehle zum Beeinflussen der Zeichenfenster

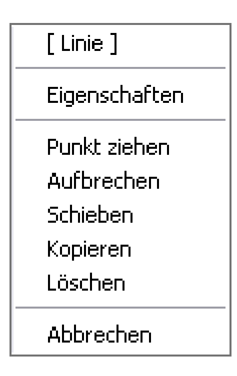
Mausbedienung

Sie steuern mit der Maus den Cursor z.B. beim Einfügen von Symbolen. Ein Klick mit der linken Maustaste wird dabei immer als positive Bestätigung übernommen. Damit lösen Sie ein Kommando aus oder selektieren bzw. positionieren ein Element. Zur normalen Windows-Bedienung gehört natürlich das Schieben oder Vergrößern der Fenster.

Hinweis

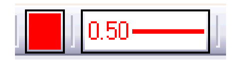
Achten Sie auf die Cursorform, sie gibt Ihnen wichtige Hinweise über die Mausfunktion. Die rechte Maustaste kann mehrere Funktionen übernehmen, abhängig von dem jeweiligen Modus.

Die am meisten benutzte Funktion ist das Aktivieren des objektorientierten Kontextmenüs: positionieren Sie den Cursor z.B. über ein Element oder Symbol und klicken mit der rechten Maustaste, so erhalten Sie ein Menü, das Ihnen die für dieses Element am häufigsten benutzen Kommandos bietet.



Während eines Vorgangs wie z.B. dem Schieben oder Einfügen eines Elementes übernimmt die rechte Maustaste die Abbruchfunktion, ist also gleichbedeutend mit der <ESC>-Taste.

In der **Informationsleiste** am unteren Bildschirmrand finden Sie die Felder für Farbe und Linie. Ein Klick mit der linken Maustaste in das Quadrat links generiert ein Menü zur Farbumschaltung. Ein Klick mit der linken Maustaste in das Linienfeld rechts erzeugt das Menü für die Linientypumschaltung, während mit der rechten Maustaste die Strichbreite umgestellt werden kann.



In vielen Auswahldialogen und dem **Symbol Explorer** können Sie auch mit einem Doppelklick schnell und einfach Ihre Wahl treffen.

Hinweis

Mehrfachselektion von Einzelelementen oder auch Fenstern ermöglicht eine schnelle Auswahl.

Noch ein Wort zur Selektion: Sie sollten immer erst das (oder die) Objekt(e) auswählen, und erst anschließend die Aktion, die Sie ausführen möchten. Sie können Elemente wie Bauteile einfach durch einen Klick mit der linken Maustaste selektieren, diese werden dann speziell dargestellt. Selbstverständlich können Sie auf diese Art auch mehrere Elemente auswählen. Oder Sie ziehen ein Auswahlfenster auf: klicken Sie auf eine **'leere'** Position und bewegen die Maus bei

gedrückt gehaltener Maustaste, so wird ein Rechteck aufgezogen. Mit dem nächsten Mausklick (links) werden alle Bauteile innerhalb des Rechtecks ausgewählt.

Übrigens

Sie können auf die gleiche Weise einzeln oder per Fenster wieder deselektieren, oder mit der Taste <ESC> die gesamte Selektion rückgängig machen.

Funktionstasten

Bei der grafischen Oberfläche sollten wir natürlich die **Funktionstasten** nicht vergessen. Auch Sie bieten schnellen Zugriff auf häufig benötigte Aktionen. So werden Sie sicher oft die Taste <**F4**> benutzen, um Ihre Zeichnung optimal dem vorhandenen Fenster anzupassen. Oder Sie arbeiten mit den Tasten <**F2**> bzw. <**F3**> für schnelles Zoomen, <**F5**> für die Fangumschaltung oder <**F7**> zur Rasterumschaltung. Eine Taste aber kennt jeder Windows-Anwender: die Taste <**F1**> für die **Online-Hilfe**. Dahinter verbirgt sich der Zugriff auf das komplette Handbuch, und zusätzlich gibt es aktuelle Informationen und Tipps.
Hier die Übersicht der verfügbaren Funktionstasten:

Taste	Funktion
<F1>	Aufruf der Online-Hilfe
<F2>	Zoom in (Bild größer)
<Shift>-<F2>...<F5>	3D-Ansichten
<F3>	Zoom out (Bild kleiner)
<F4>	Zoom anpassen (an Fester anpassen)
<STRG>-<F4>	Darstellung 1:1
<ALT>-<F4>	Programm beenden
<F5>	Fang ein / aus
<STRG>-<F5>	Fang nächsten ein / aus
<F6>	Orthogonalmodus ein / aus
<F7>	Raster ein / aus
<F8>	Fang nächsten Punkt/Linie/Linien Mitte
<F9>	Cursornullpunkt absolut / relativ
<F10>	Autoverbindung ein / aus
<F11>	Bildneuaufbau
<F12>	Symbol Explorer ein / aus

Tipp

Denken Sie daran, daß zusammen mit dem Demopaket die komplette Online Hilfe der Lizenzversion installiert wurde. Damit steht Ihnen praktisch das komplette Handbuch zur Verfügung.

Wichtige Tastatureingaben

Neben der normalen Texteingabe, der Koordinateneingabe und den Funktionstasten können Sie alle Menübefehle auch über die Tastatur erreichen: einfach die <**ALT**>-Taste und den entsprechenden Buchstaben aus dem Menü drücken. Außerdem können Sie, wie auch unter Windows, mit der Taste <**ESC**> Vorgänge abbrechen.

Darüber hinaus sind noch einige wichtige Tastaturfunktionen vorhanden:
Die vier **Cursortasten** sind bei Zeichenvorgängen der Mausbewegung gleichgeschaltet, denn meistens ist es einfacher, mit diesen Tasten statt der Maus zu positionieren. Bei zusätzlich gedrückter **<STRG>** Taste werden die Cursortasten beschleunigt.

Die Taste <**RETURN**> hat meist die gleiche Funktion wie die linke Maustaste.

Mit <**Bild auf**> bzw. <**Bild ab**> können Sie einen Zeichnungssatz durchblättern.

Mit <**STRG-C**> oder können Sie die Bauteile eines selektierten Bereichs kopieren, d.h. diese Bauteile werden in eine Zwischendatei und in die Windows-Zwischenablage übertragen.

Mit <**STRG-V**> oder <**EINF**> können Sie diese Zwischendatei wieder einfügen. Dies ist gleichbedeutend mit dem Kommando **'Bearbeiten - Einfügen'**.

Mit <**STRG-X**> oder <**ENTF**> werden die Elemente im selektierten Bereich gelöscht.

Mit <**STRG-Z**> wird die Funktion **UNDO** aufgerufen.

Koordinateneingaben

Beispiele für gültige Koordinatenangaben:

Absolut X/Y
1.5/2.7 oder 1.5 2.7

Relativ X/Y
r1,5/2,7 oder r1.5 2.7
@1.5/2.7 oder @1.5 2,7

Winkel Grad / Länge
w45 2,5
w90 5.25

Maus und Länge
Richtung mit Maus
r1.5 oder @1,7

Noch ein Wort zu den Koordinateneingaben:

Wenn das **Modul Building** eine Koordinatenangabe erwartet, sehen Sie links unten in der Informationsleiste eine Aufforderung wie z.B. **'Startpunkt setzen'** oder **'Linienpunkt setzen'**. Sie können jetzt, anstatt den Punkt mit der Maus festzulegen, einfach die Koordinaten mittels Tastatur eingeben. Mit der Eingabe des ersten Zeichens wird das allgemeine Eingabefeld aktiviert.

Die aktuelle Maßeinheit sehen Sie übrigens unten hinter der Koordinatenanzeige. Sie müssen immer einen X und Y-Wert eingeben, Trenner dazwischen ist **'/'** oder einfach ein Leerzeichen. Die Angaben beziehen sich dann auf den eingestellten Cursornullpunkt.

Relative Angaben, die sich auf den vorherigen Koordinatenpunkt beziehen, können Sie durch Voranstellen eines **'r'** oder **'@'** erzielen.
Natürlich sind auch die Angabe von Winkel und Länge möglich, indem Sie der Koordinatenangabe ein **'w'** voranstellen.
Eine Besonderheit stellt die Möglichkeit dar, die Richtung mit der Maus vorzugeben und die Länge der Linie per Tastatur einzugeben. Da es sich um eine relative Angabe handelt, müssen Sie ebenfalls **'r'** oder **'@'** voranstellen.

Für die nächsten Abschnitte **schließen** Sie bitte über die **Projektverwaltung** ein eventuell geöffnetes Projekt und **öffnen** das installierte Projekt **'Demoversion Modul Building'**.

Es wurden zusätzliche Projekte installiert, die mit unterschiedlichem Artikelstamm bearbeitet wurden.

Hinweis

Momentane Zeichnungsaktion beenden

Erhalten Sie während des Zeichnens folgenden Dialog, dann ist noch eine Zeichenfunktion aktiv:



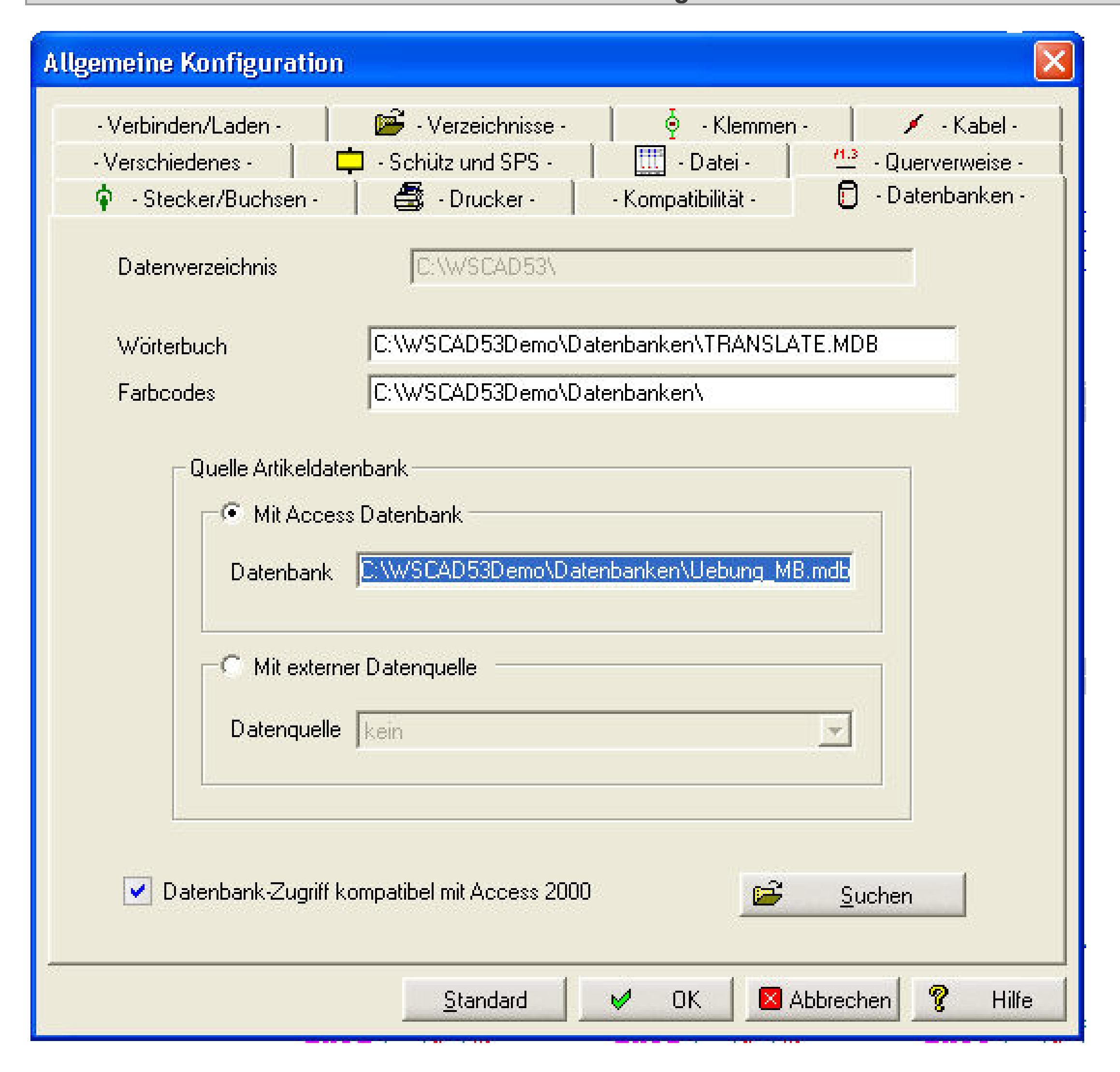
Bestätigen Sie den Hinweis Dialog mit **'OK'** und drücken Sie 2x die <**ESC**> Taste. Nun sollten Sie Ihre gewünschte Aktion durchführen können.

Einstellen der Übungsdateien

Sollten Sie mit einer **Lizenzversion** arbeiten, müssen Sie jetzt noch die **Übungsdatenbank Uebung_MG.MDB aktivieren**. Wechseln Sie dazu in den Hauptmenüpunkt der **Schaltplan-Bearbeitung 'Parameter'**, rufen das Kommando **'Allgemein'** auf und wählen im anschließenden Dialog **'Allgemeine Konfiguration'** die Registerkarte **'Datenbank'** an:

Hinweis

Bei der Installation einer Lizenzversion ist die Hauptdatenbank WSCAD54.MDB mit ca. 35.000 Artikel voreingestellt.



Aktivieren Sie **'Mit Access Datenbank'** und klicken Sie auf **'...'**. Sie erhalten den Windows -Standarddialog zum Auswählen einer Datei. Klicken Sie auf die Datei **'Uebung_MB.mdb'** und dann auf **'OK'.** Sie sehen, daß Name und Pfad der gewählten Datei jetzt richtig vorbesetzt sind. Speichern Sie die Einstellungen ab, indem Sie auf den Button **'OK'** klicken.

Mit **'Abbrechen'** werden die Änderungen beim Verlassen der Verzeichnissangaben nicht gespeichert.

Projekt Demoversion Modul Building

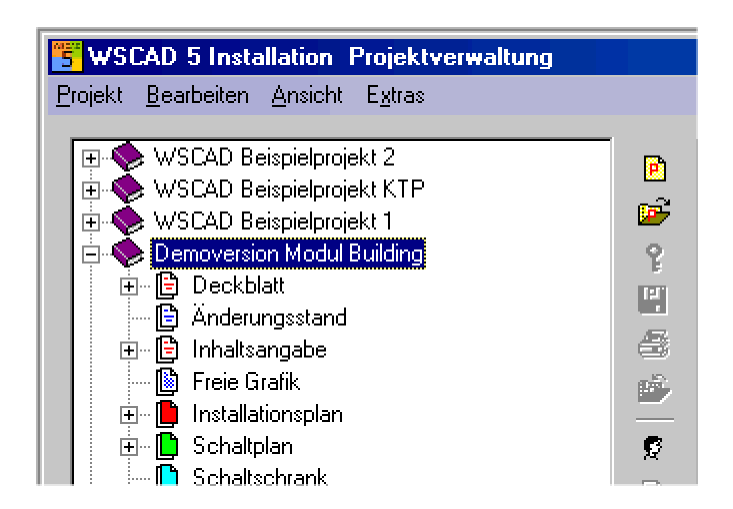
Im folgenden Übungsbeispiel haben Sie die Gelegenheit, sich mit den wesentlichen Punkten des **Modul Building** vertraut zu machen. Wir haben ein kleineres Projekt vorbereitet, damit Sie ohne großen Zeitaufwand direkt zu den wichtigen Punkten gelangen. Unser Projekt besteht aus einem Wohnhaus mit Keller, Erdgeschoss und Dachgeschoss. Die Stockwerke wurden bereits definiert, die Grundrisse von Keller und Dachgeschoss sind bereits komplett, der Grundriß des Erdgeschoss ist größtenteils fertig gestellt.

Sie vervollständigen einen vorbereiteten **Grundriß** um **Wände**, **Türen**, **Fenster**, **Installationszonen**, **Stromkreise**, etc. . Im Anschluss daran erstellen Sie automatisch einen **Übersichtsschaltplan** und führen eine **Massenermittlung** durch, welche alle verwendeten Bauteile erfasst.

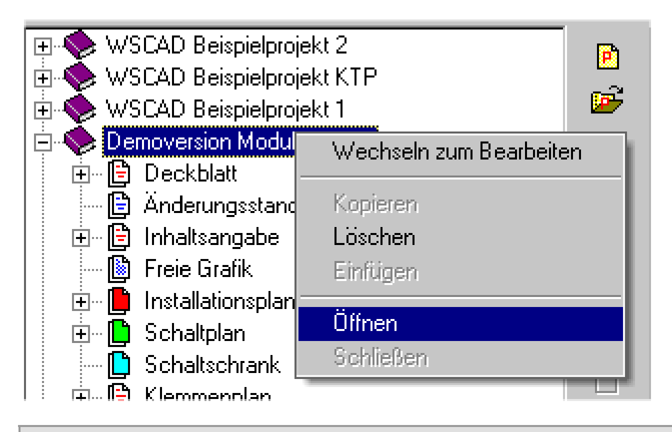
Wenn **WSCAD 5** startet, befinden Sie sich im **Programmteil** '**Schaltplanerstellung'**. Wenn Sie nun **Installationspläne** bearbeiten möchten, wechseln Sie zuerst unter '**Wechseln zum Bearbeiten'** in die '**Projektverwaltungen'**, es startet automatisch der **Programmteil Installationsplan**.



Die **Projektverwaltung** wechselt (zu sehen an der Titelzeile), es werden alle Einstellungen übernommen.

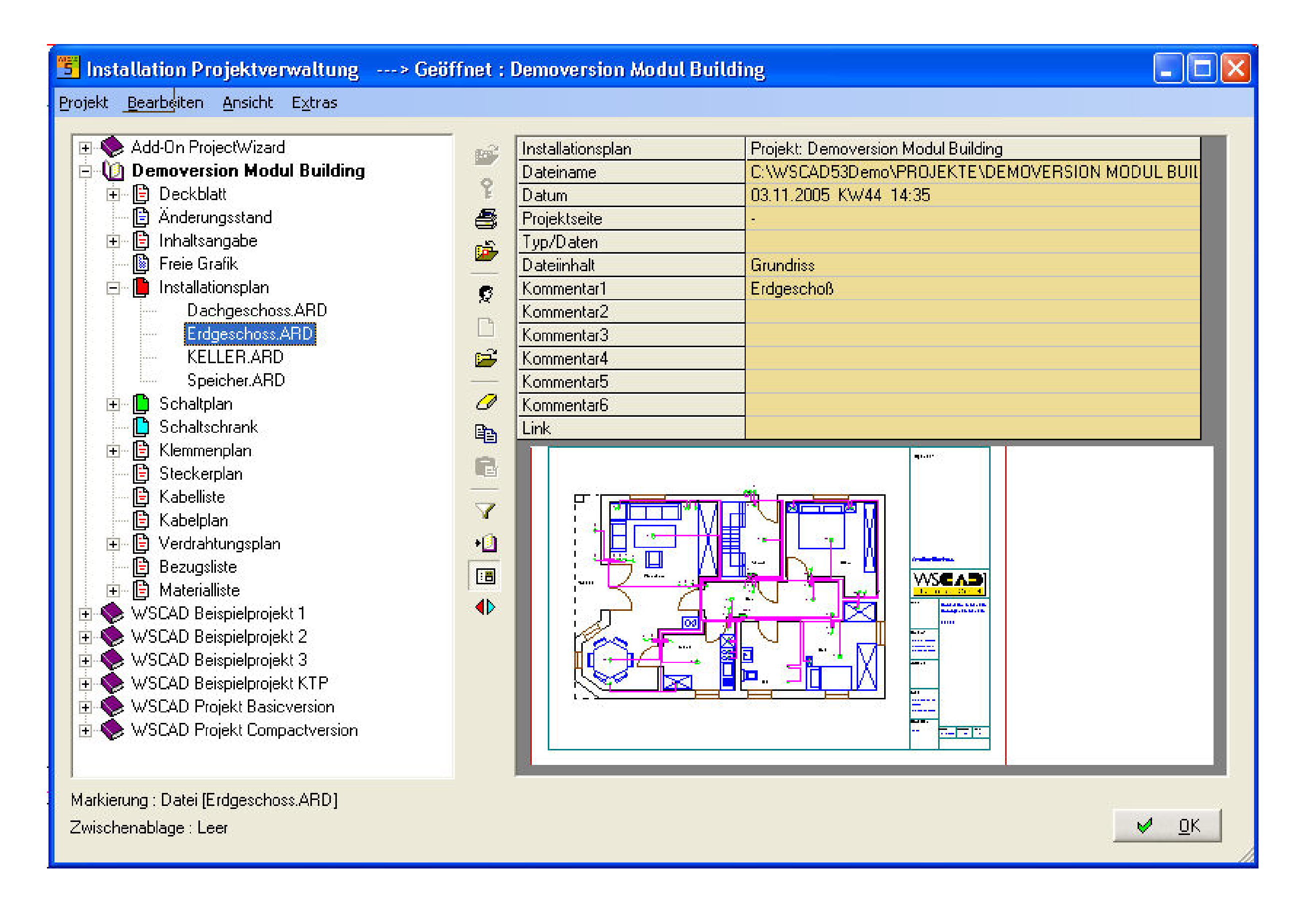


Öffnen Sie nun das Projekt unter '**Datei - Projektverwaltung**'. Markieren Sie das Projekt **'Demoversion Modul Building'** und klicken **'Projekt - Öffnen'**.



Hinweis

Ein geöffnetes Projekt erkennen Sie am 'Offenen Buch'

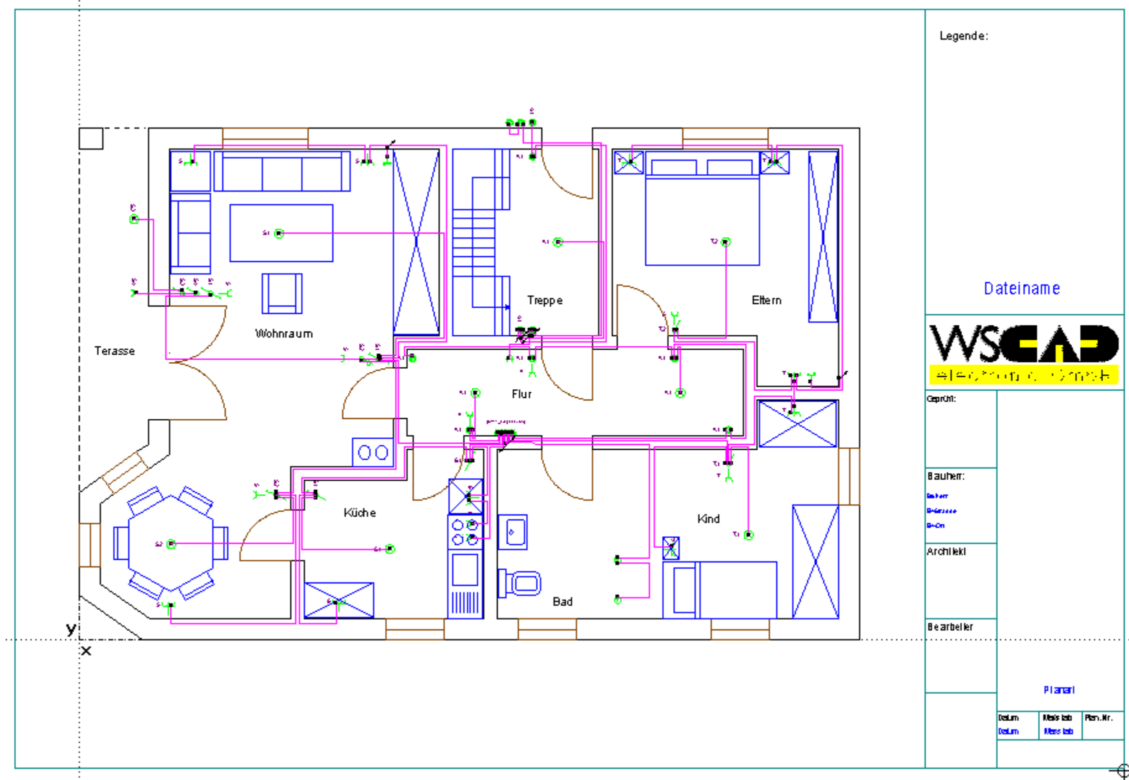


Öffnen Sie den Installationsplan des Erdgeschosses mit einem **'Doppelklick'**. Mit den <**Bild auf**> / <**Bild ab**> Tasten können Sie nun zwischen den einzelnen Stockwerken wechseln. Sie sehen den Stockwerksnamen in der Fenster-Titelzeile eingeblendet.

Ergänzung des Grundriss

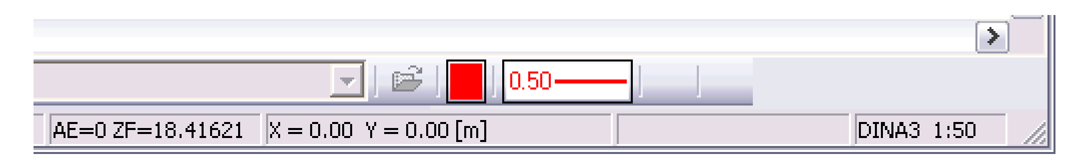
Einzeichnen der Wand zwischen Bad und Kinderzimmer

Wechseln Sie mit den <**Bild auf**> <**Bild ab**> Tasten zum Installationsplan **'Erdgeschoss'**. Das Projekt **Demoversion Modul Building** muß **aktiviert** (geöffnet) sein. Sie haben nun das Stockwerk **'Erdgeschoss'** auf Ihrem Bildschirm.



Bevor wir mit der Ergänzung beginnen, überprüfen Sie den **Bezugspunkt** der Zeichnung, alle nachfolgenden Koordinatenangaben beziehen sich darauf . Der **Bezugspunkt** ist in dem Projekt **Demoversion Modul Building** in jedem **Stockwerk** an der gleichen Stelle. Der **Bezugspunkt** ist bei der **Verlegung** von **Kabeln** und **Leitungen** bzw. **Verlegesystemen** über mehrere **Stockwerke** von Bedeutung. Sie erkennen den **Bezugspunkt** als **gepunktetes Fadenkreuz**, das im Schnittpunkt mit **'X'** und **'Y'** gekennzeichnet ist.

Sollten Sie den **Bezugspunkt** in der Zeichnung nicht sehen, passen Sie die **Zoomstufe** mit der Funktionstaste <**F4**> an. Positionieren Sie die Maus auf den **Bezugspunkt**, die Koordinatenanzeige sollte nun für X =0.00 m und Y=0.00 m anzeigen.



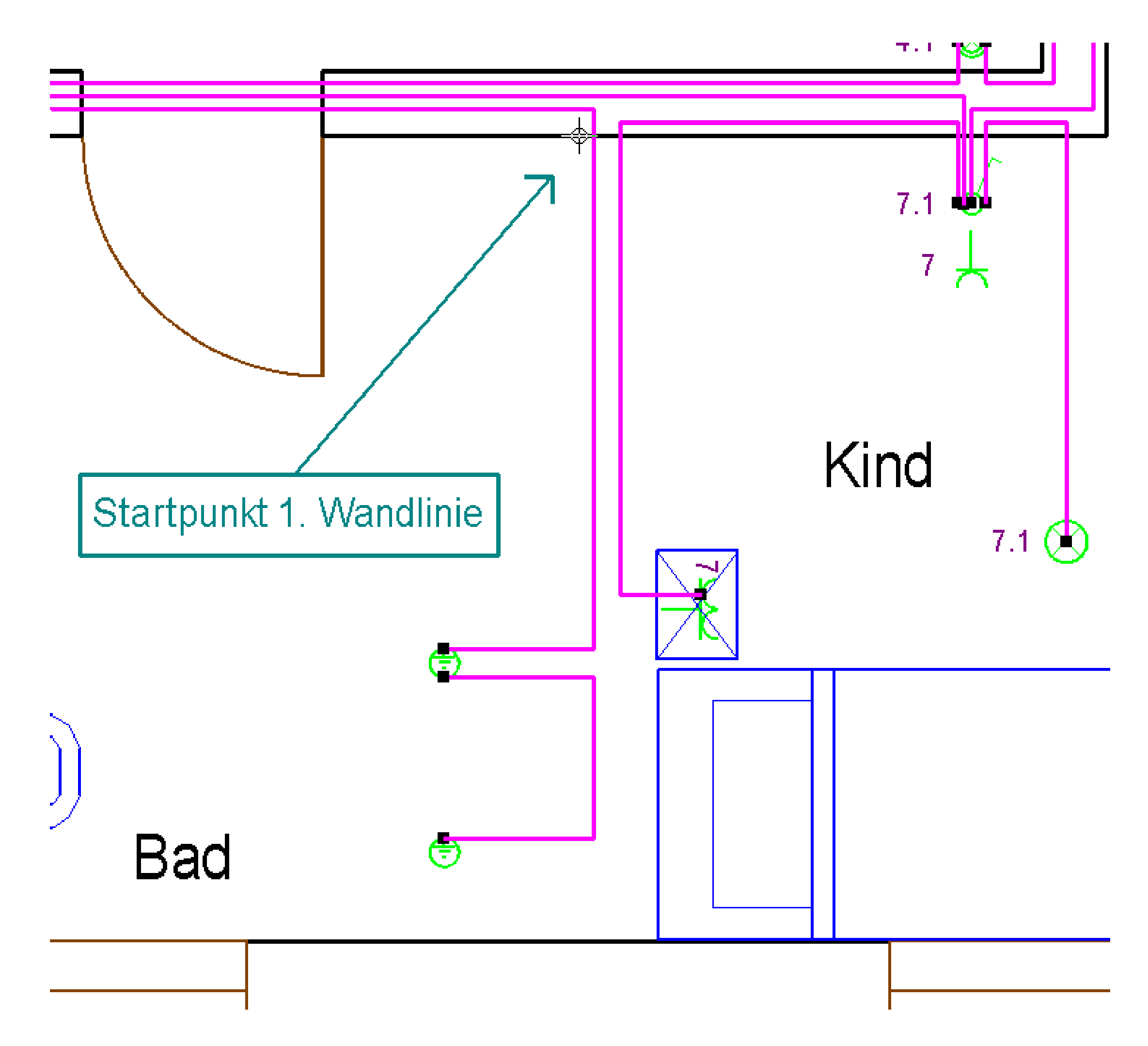
Schalten Sie dazu den **Fang** (Funktionstaste <**F5**>) und das **Raster** (Funktionstaste <**F7**>) ein. Den eingeschalteten **Fang** erkennen Sie daran, das der Cursor im vorgegebenen Raster "springt" (es wird auch links unten in der Informationsleiste angezeigt). Sollten Sie einen anderen Wert angezeigt bekommen, so schalten Sie die **Cursoranzeige** mit der Taste <**F9**> vom **relativen Nullpunkt** auf den **Bezugspunkt** um .



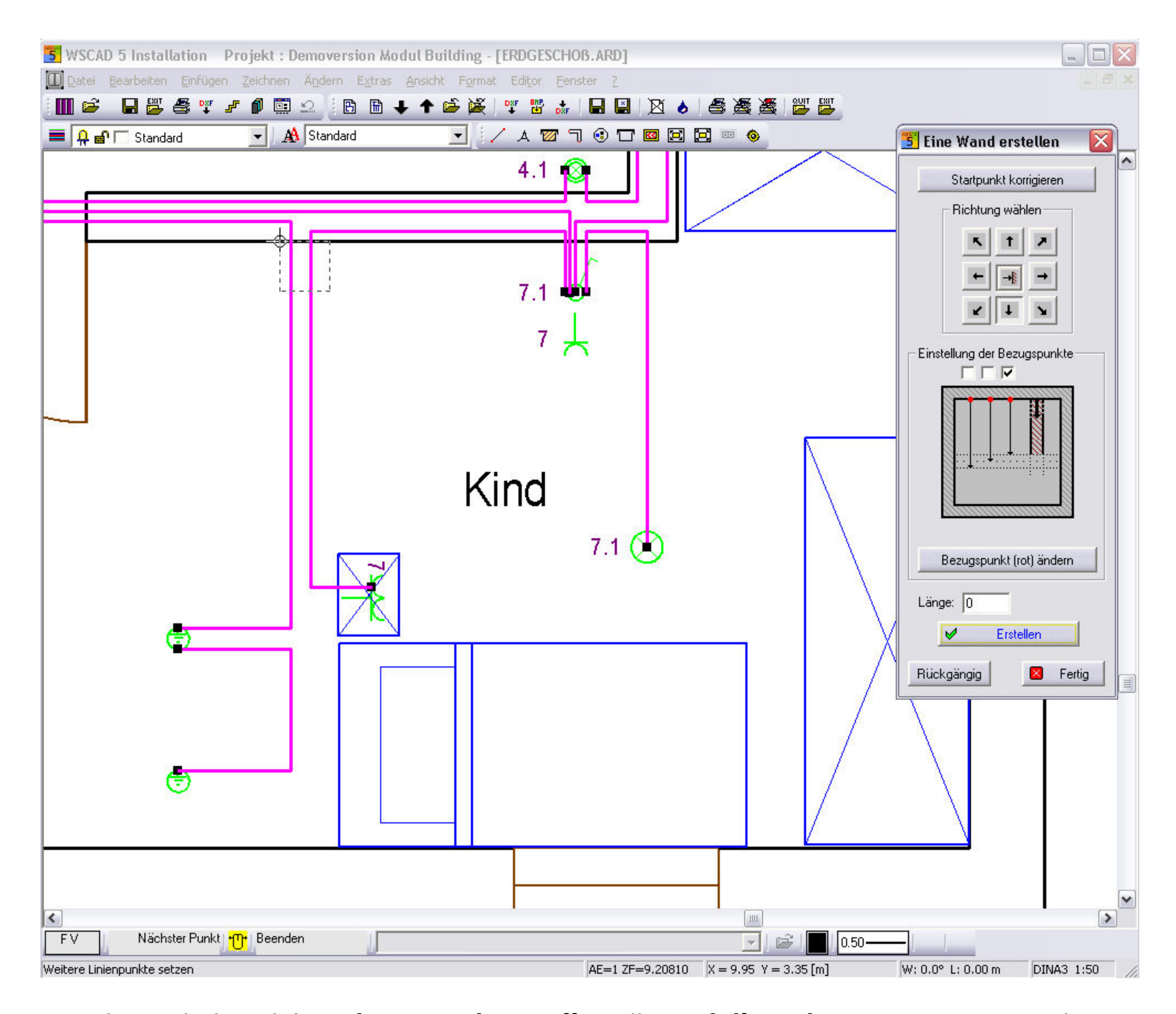
Wählen Sie aus dem Menü das Kommando **'Zeichnen - Wand'**:



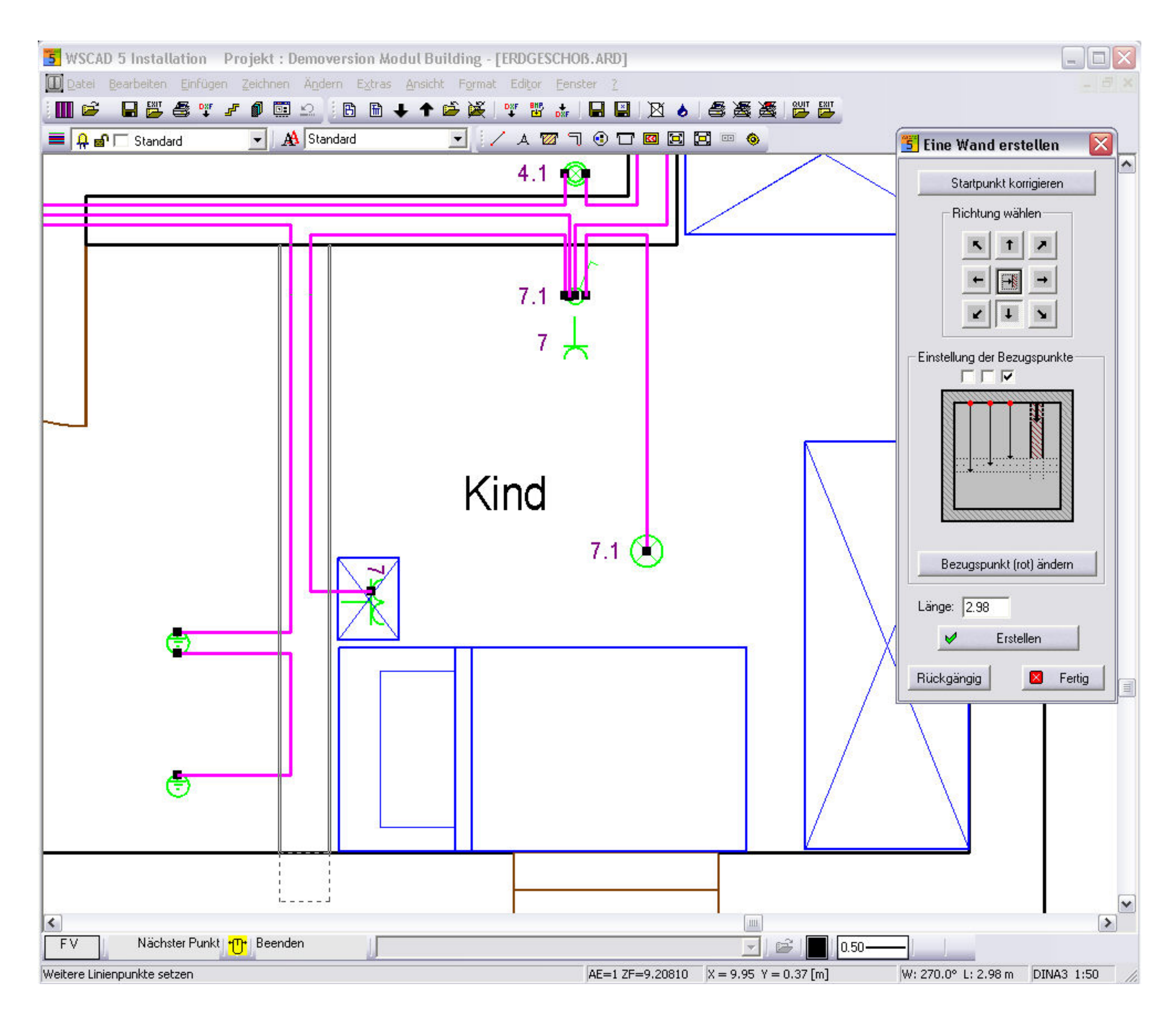
Die **'Breite'** der Wand stellen Sie auf **0.24 m** ein. Klicken Sie dazu auf das Dreieck der Listbox. Es öffnet sich eine Liste mit vordefinierten Wandstärken, natürlich können Sie auch eigene Wandstärken in die Listbox eingeben. Die **'Höhe'** der Wand (2.50 m) wird **automatisch** aus der **Stockwerksverwaltung** übernommen. Für die Beschaffenheit wählen Sie **Ziegel**. Den **'Layer'** setzen Sie auf **'Grundriss'**, für die **'Farbe'** wählen Sie **'Schwarz'**. Die **'Führungslinie'** stellen Sie auf links ein. Setzen Sie den **Startpunkt** der Wand mittels **Maus**, **Pfeiltasten** oder **Eingabe der Koordinaten über Tastatur** (9.95_3.35 <**Return**>) auf die Koordinatenpunkte **X**= 9.95m **Y**= 3.35m, der Cursor sollte nun folgendermaßen auf der Wand positioniert sein:



Es wird der **Wandzeichnen** Dialog gestartet und das **Wandsymbol (Turtle)** an die Stelle der Wand gesetzt.



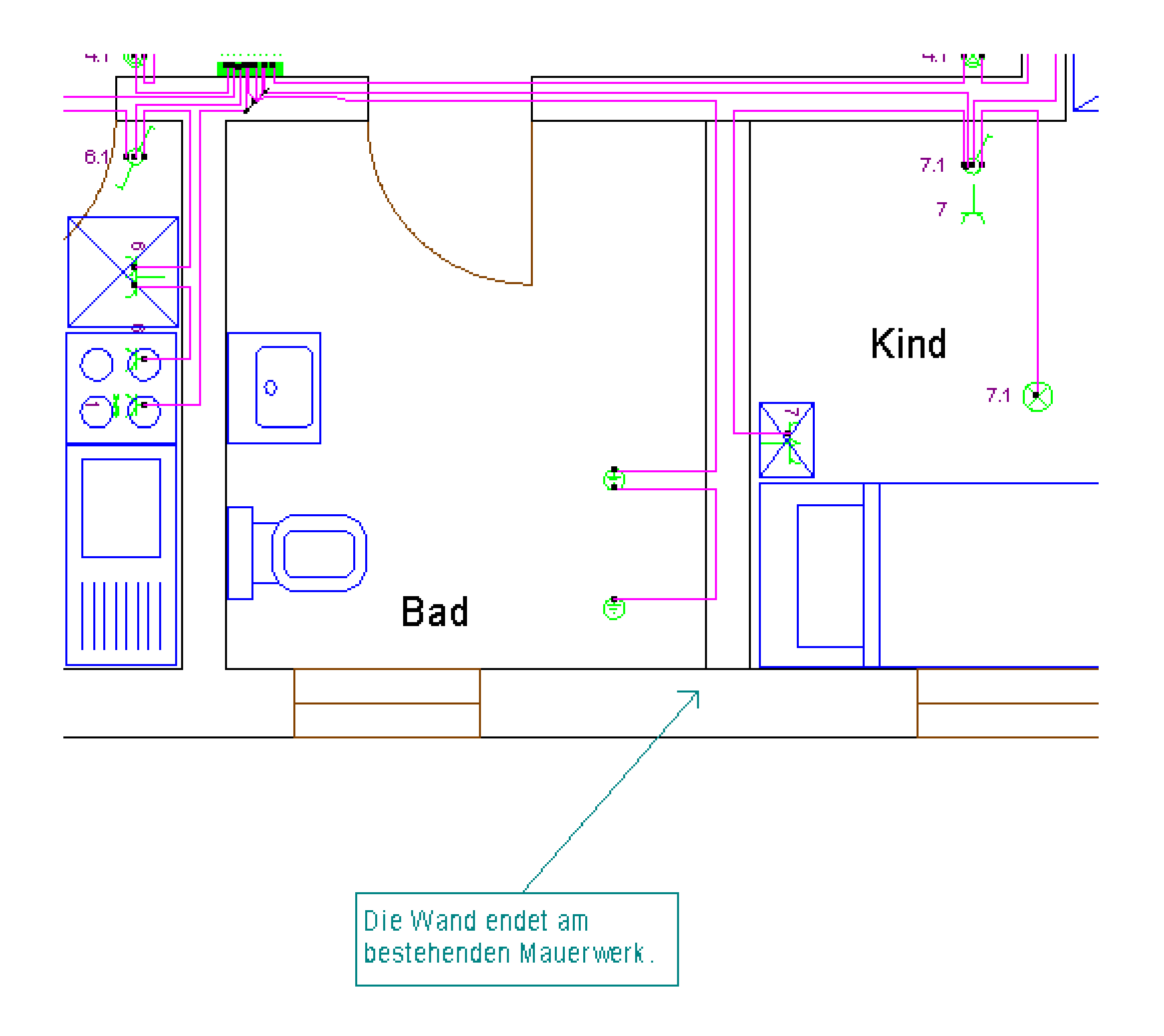
Betätigen Sie im Dialog **Eine Wand erstellen** die **<Pfeil nach unten> Taste** und die **Mittlere Taste (Komplettierungstaste'** **')**, damit die Wand automatisch nach unten gezeichnet wird.



Bestätigen Sie mit **'Erstellen'** diesen Vorgang und schließen mit **'Fertig'** den **Wandzeichnen Dialog**. Im Kontextmenü wählen Sie **'Abbrechen'**.

Hinweis

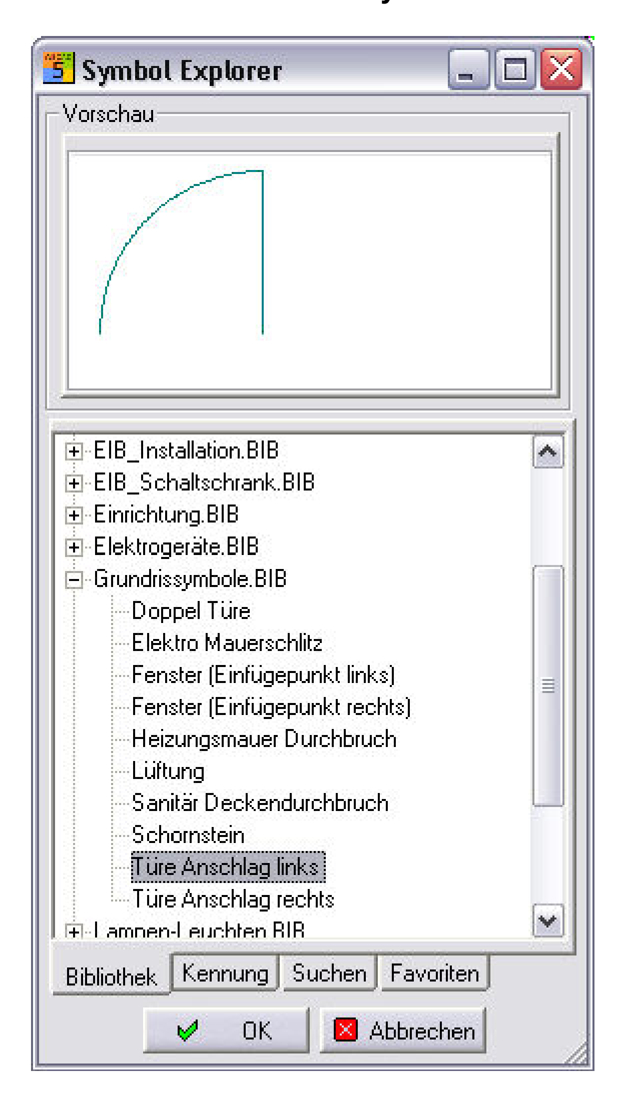
Nur, wenn Sie bei diesem Vorgang die Shift-Taste gedrückt halten, werden die anschließenden Wände aufgebrochen.



Beachten Sie die Kommandoschaltfläche **Rückgängig** . Wenn Sie diese Aktion Rückgängig machen wollen, so können Sie dies mit dem Befehl **'Bearbeiten - Rückgängig'** tun. Die beim Zeichnen der Wand aufgetrennten Linien werden wieder miteinander verbunden, so dass keine Lücke bestehen bleibt.

Türen setzen

Starten Sie den Symbol Explorer aus der Menüleiste mit dem Kommando **'Einfügen - Symbol'** (oder <**F12**>). Ändern Sie die Bibliothek in der Listbox für die aktuelle Bibliothek auf **'Grundrissymbole.bib'.**



Mit einem Doppelklick wählen Sie die **Türe Anschlag links** aus. Das Türsymbol befindet sich am Cursor, hat aber noch nicht die richtige Größe. Drücken Sie die rechte Maustaste, um die Eigenschaften der Tür festzulegen. Wählen Sie **'Eigenschaften'**, um die Einstellungen der Türe zu ändern. Es öffnet sich folgender Dialog:

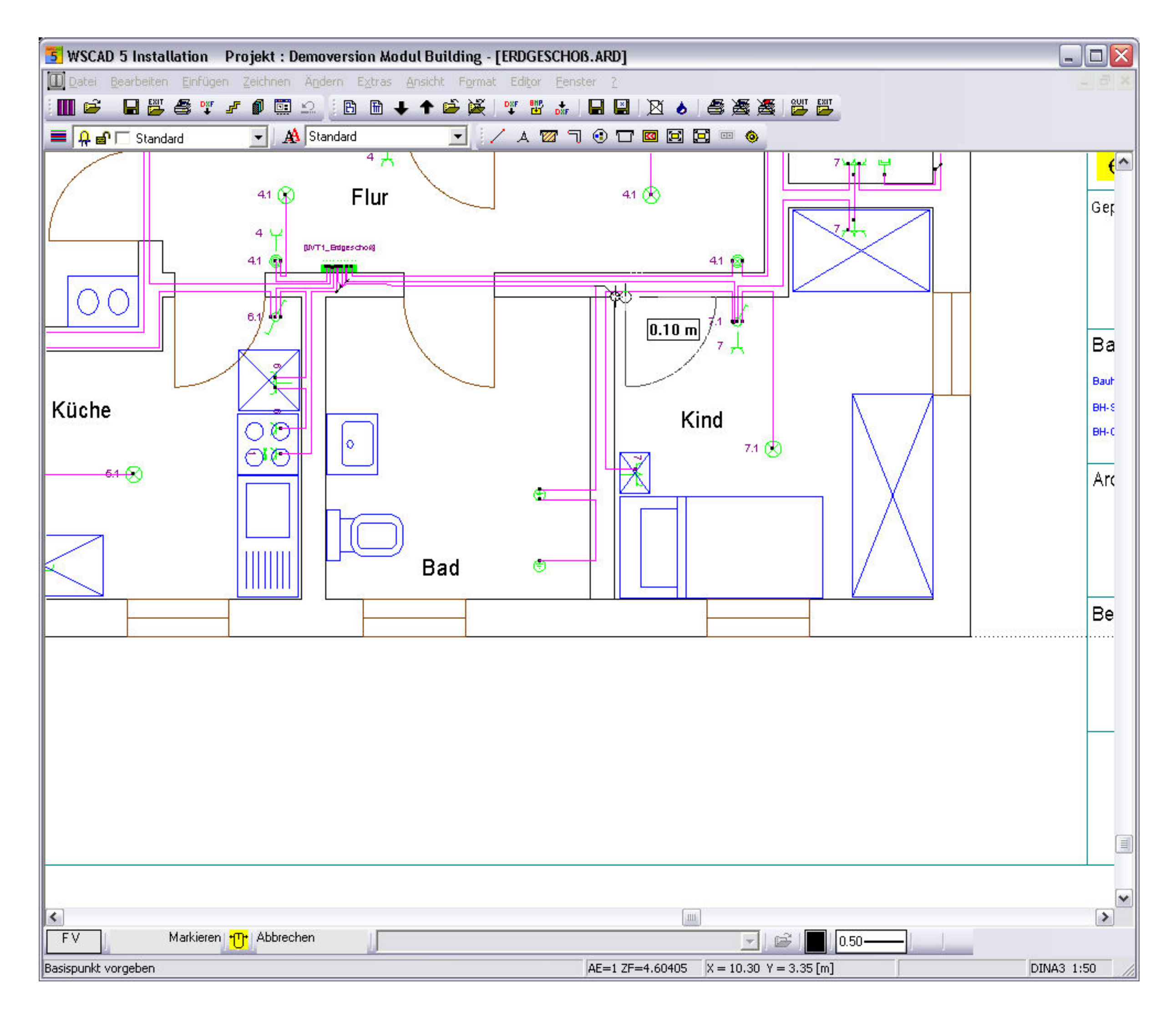


Stellen Sie die **'Breite'** auf 0.89 m und die **'Höhe'** auf **2.20m** ein, in der Gruppe **'Referenzpunkt'** wählen Sie neu. Übernehmen Sie die Einstellungen des Dialoges **'Eigenschaften - Tür'** mit **'OK'**. Damit das **Modul Building** weiß, in welche Wand die Türe eingebracht werden soll, müssen Sie die beiden Linien der Wand nacheinander selektieren.

Wichtig
Die erste selektierte Linie bestimmt die Öffnungsrichtung der Tür!

Klicken Sie mit der Maus auf die erste Linie der Wand, die Koordinaten betragen: **X**= 10,70m **Y**= 3,35m. Die erste Linie ist die Richtung, in die der Türe geöffnet wird. Anschließend klicken Sie auf die zweite (parallele) Linie der Wand, **X**= 10,70m **Y**= 3,60m. Geben Sie den Basispunkt der Tür vor, in dem Sie mit der linken Maustaste auf die Koordinaten **X**= 10,20m **Y**= 3,35m klicken. Der Basispunkt ist ein Hilfs-Bezugspunkt (z.B. eine Wand), ab welchem der Abstand zur Türe gemessen wird.

Sie sehen in einer kleinen Hilfsanzeige (sog. Tooltip) im Bereich der Tür den Abstand zum gewähltem Basispunkt. Positionieren Sie die Tür mit einem Mausklick der linken Maustaste oder <**Return**> auf **X**= 10,30m **Y**= 3,35m.



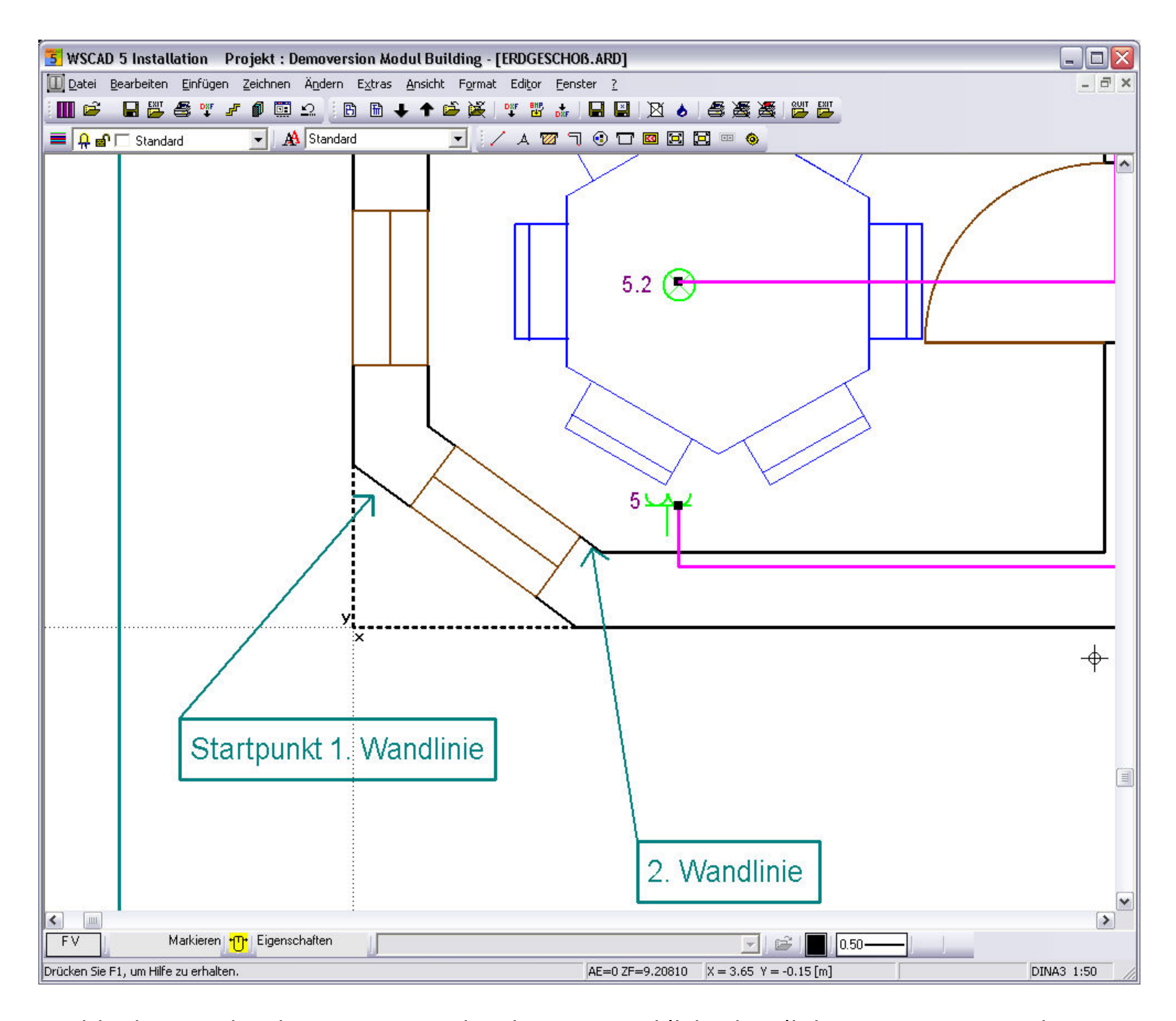
Nach dem Setzen der Türe haben Sie sofort wieder eine Türe am Cursor. Sie können nun weitere Türen mit gleichwertigen Eigenschaften setzen. Beenden Sie aber das **'Setzen Tür'** mit der **rechten Maustaste** und dann **'Abbrechen'**. Sollte die Position der Türe nicht mit der von Ihnen gewünschten Position übereinstimmen, können Sie diese nach dem Setzen mit den Befehl **'Bearbeiten - Rückgängig'** oder <**STRG-Z**> wieder entfernen.

Fenster Setzen

Die Vorgehensweise ist für **Fenster** wie für **Türen** gleich. Wählen Sie aus dem **Symbol Explorer 'Fenster (Einfügepunkt links)'** mit einem Doppelklick. Wechseln Sie mit der **rechten Maustaste** ins Eigenschaftenmenü [Fenster setzen] und klicken dann auf **'Eigenschaften'**. Sie sehen die Eigenschaften des Fensters.



Stellen Sie die **'Breite'** auf 0.76m, die **'Höhe'** auf 1.01m, die **'Zone'** (Installationszone) auf die **'Mittlere. waagerechte Zone'** und den **'Referenzpunkt'** auf '**neu'**. Geben Sie nun wieder die Linien der Wand vor, indem Sie mit der Maus die erste Linie der Wand anklicken, die Koordinaten sind: **X**= 0,65m **Y**= 0,40m. Anschließend klicken Sie die zweite (parallele) Linie der Wand an, **X**= 0,85m **Y**= 0,70m.
Geben Sie nun den **Basispunkt** des Fensters mit **X**= 0,00m **Y**= 0,85m vor. Ziehen Sie die Maus auf **X**= 0,35m **Y**= 0,60m. Sie sehen in einer kleinen Hilfsanzeige im Fenster den Abstand zum gewähltem **Basispunkt**.



Positionieren Sie das Fenster mit einem Mausklick der linken Maustaste oder <**Return**>. Nach dem Setzen befindet sich wieder ein Fenster am Cursor. Dieses Fenster hat die vorher gesetzten Eigenschaften automatisch übernommen. Sie können sofort weitere Fenster mit gleichwertigen Eigenschaften setzen. Beenden Sie das Setzen der Fenster mit der rechten Maustaste und dann **'Abbrechen'**.

Laden von 'Einrichtungsgegenständen'

Wählen Sie im **Symbol-Explorer** die Bibliothek **'Einrichtung.BIB'**. Laden Sie mit einem Doppelklick das Symbol **'Badewanne'**. Es erscheint folgender Dialog:

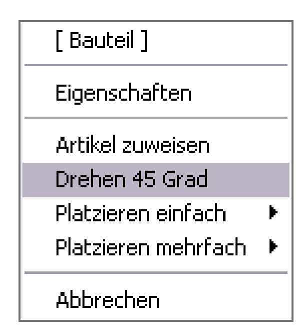


Einrichtungssymbole sind skalierbar, d. h. Sie können diese Symbole an jede beliebige Größe anpassen. Das bedeutet, dass Sie für jeden beliebigen Maßstab die Symbole individuell in der Größe ändern können.

Geben Sie für die **'Länge'** 2.00m und für die **'Breite'** 0.80m ein und klicken dann auf **'OK'**. Die Dimension wird angezeigt, damit Sie sich bei der Eingabe orientieren können. Die Badewanne ändert ihre Größe auf die von Ihnen angegebenen Werte im richtigen Verhältnis zum Maßstab.

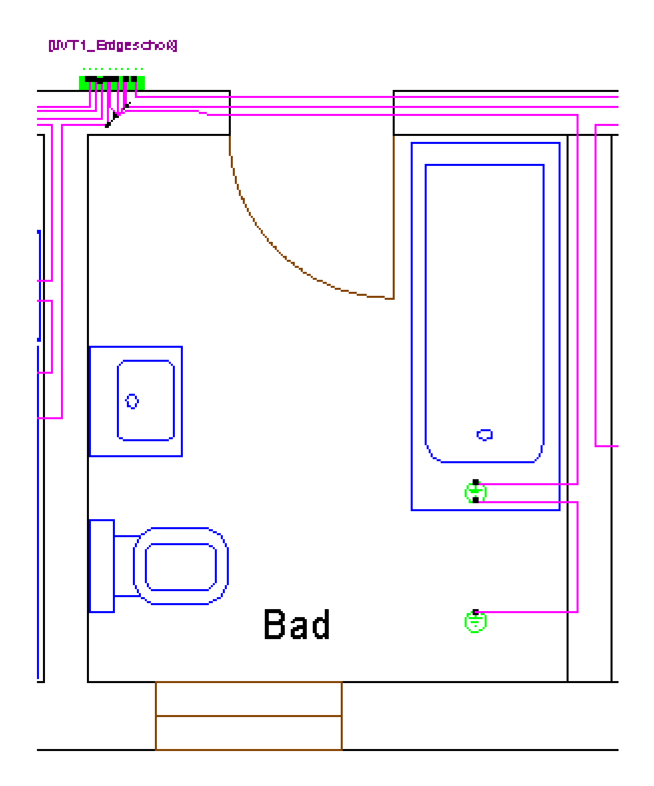


Um die Badewanne zu drehen, klicken Sie mit der rechten Maustaste und Sie erhalten das objektorientierte Eigenschaftsmenü. Wählen Sie das Kommando **'Drehen 45 Grad '**, bewegen Sie die Maus im Kreis, bis der gewünschte Winkel für das Symbol erreicht ist (senkrechte Ausrichtung bzw. 90° entgegen den Uhrzeigersinn)

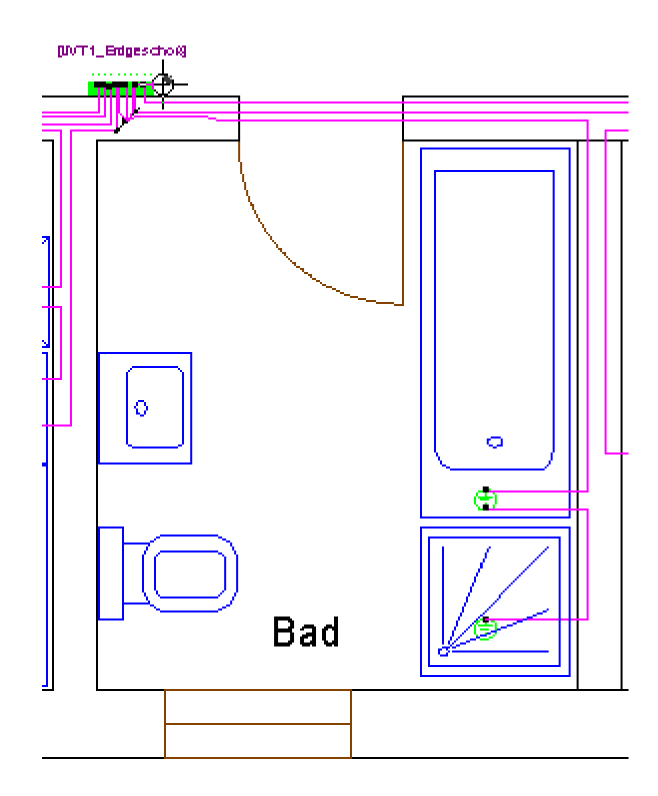


Setzen Sie die Badewanne auf die Koordinaten **X**= 9,90m **Y**= 1,30m. Beenden Sie den darauf folgenden Dialog **'Angaben zur Dimension'** mit **'Abbrechen'**. Es befindet sich wieder eine Badewanne am Cursor. Beenden Sie das Setzen der

Badewanne mit der rechten Maustaste und dann auf **'Abbrechen'** oder der Taste <**ESC**>.



Laden Sie mit einem Doppelklick das Symbol **Dusche**. Geben Sie die **'Länge'** mit 0.80 m und die **'Breite'** mit 0.80 m vor. Setzen Sie die Dusche auf die Koordinaten **X**= 9,10m **Y**= 0,40m. Schließen Sie den darauf folgenden Dialog **'Angaben zur Dimension'** mit **'Abbrechen'** und beenden Sie das Setzen der Dusche mit der rechten Maustaste und dann auf **'Abbrechen'** oder der Taste <**ESC**>.



Grundsätzliches zum Artikelstamm und Symbol

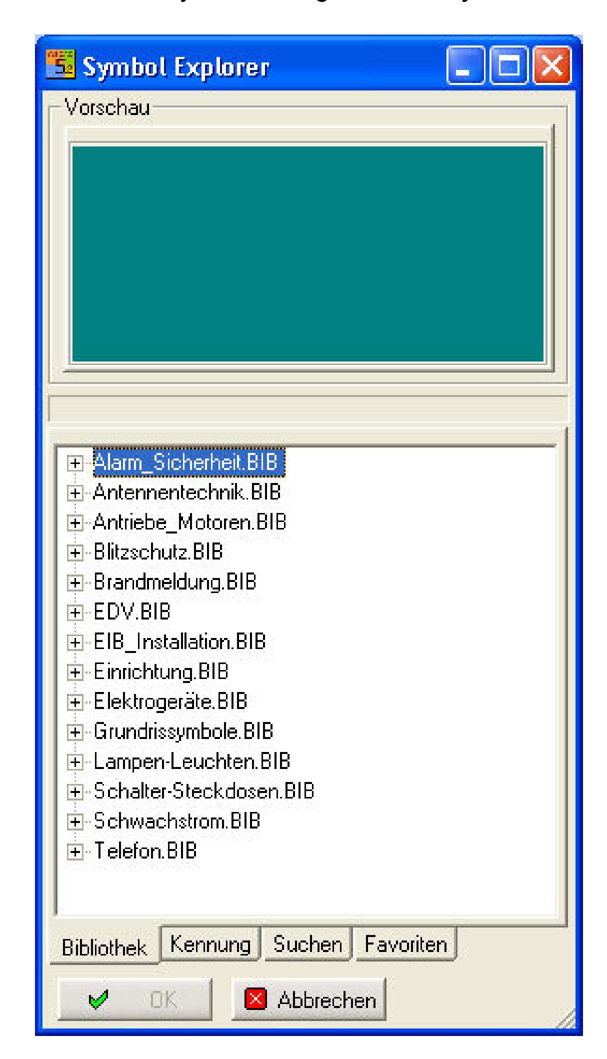
Je nach Ausbaustufe haben Sie verschiedene Möglichkeiten, Ihren Symbolen Artikelnummern zu zuweisen. **WSCAD** kann eigene **ACCESS-Datenbanken** und eine direkte Anbindungen an vorhandene **Branchensoftware wie KWP** nützen. Ebenfalls können Sie in die '**WSCAD Artikeldatenbank'** (Artikelverwaltung), Datanorm-Dateien Importieren und in Lieferanten - Katalogen verwalten.

Symbol Explorer

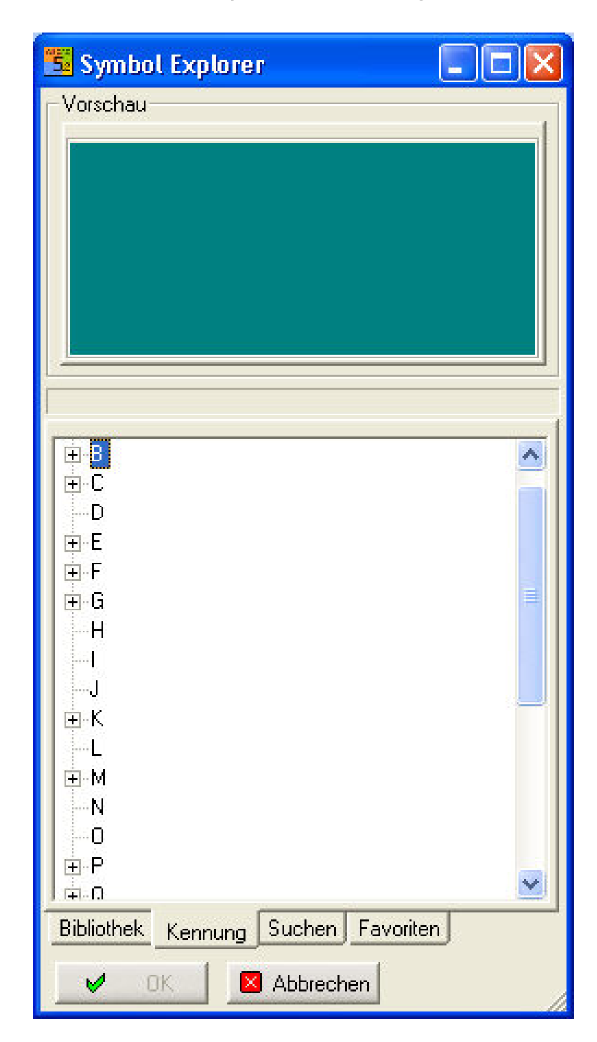
Symbol Explorer Ansichten

Der **Symbol Explorer** zeigt Ihnen übersichtlich nach Schwerpunkten aufgegliederte Bibliotheken und bei der jeweiligen Auswahl deren Inhalt.
Sie haben außerdem mehrere **Ansichtsoptionen,** die Sie mit den unteren **Registerkarten Bibliothek**, **Kennung**, **Suchen** und **Favoriten** einstellen können.

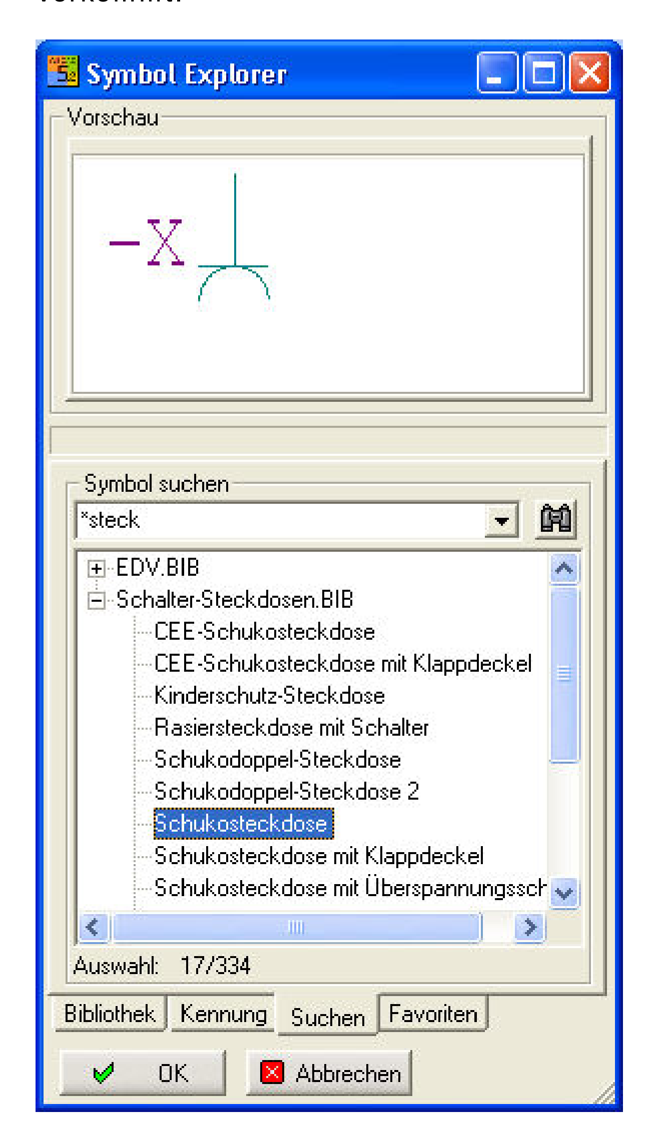
Die **Bibliotheksansicht** zeigt Ihnen die einzelnen Bibliotheken, die Sie durch anklicken des **Pluszeichens** öffnen und dann die Symbole auswählen können. Sie sehen das jeweils angeklickte Symbol im **Vorschaufenster** des Explorer.



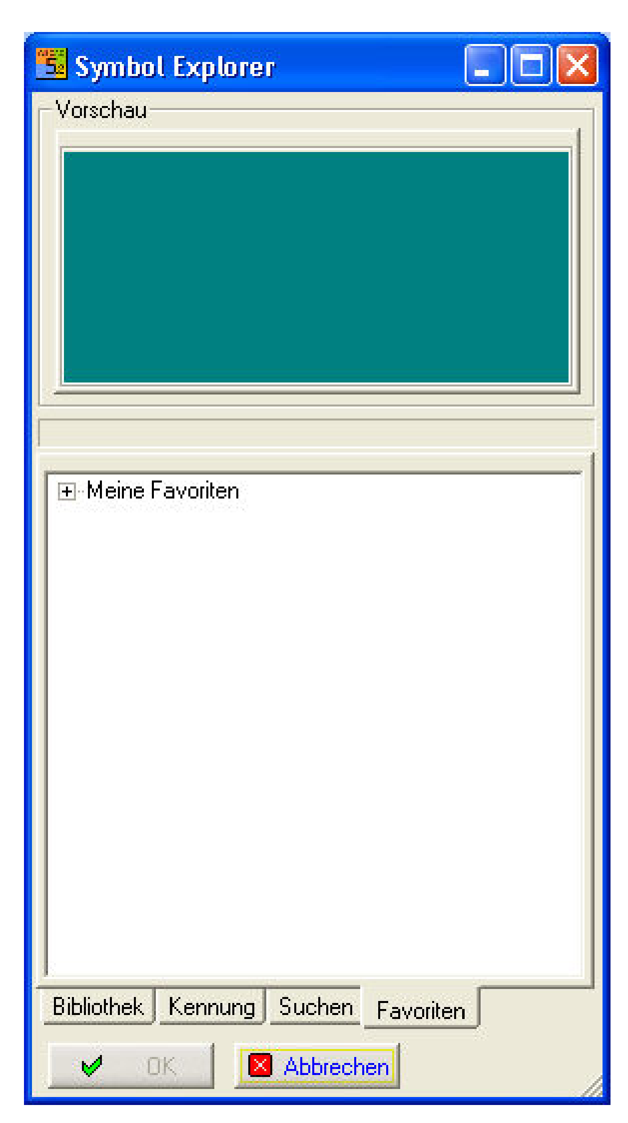
Die **Kennungsansicht** erlaubt eine gezielte Sortierung der Symbole nach Bauteilkennbuchstaben, die durch die DIN funktionell vorgegeben sind. Dies ist eher im Schaltplanteil wichtig.



Die **Suchansicht** bietet die schnelle Suche von Symbolen, von denen man nicht genau weis, in welcher Bibliothek sie sein könnten. Dazu muß man lediglich ein Wortfragment eingeben, z.B. ***dose** und anschließen auf das **Fernglas** klicken, so werden alle Symbole aufgelistet, in welchen das Wort '**dose'** im Symbolnamen vorkommt.

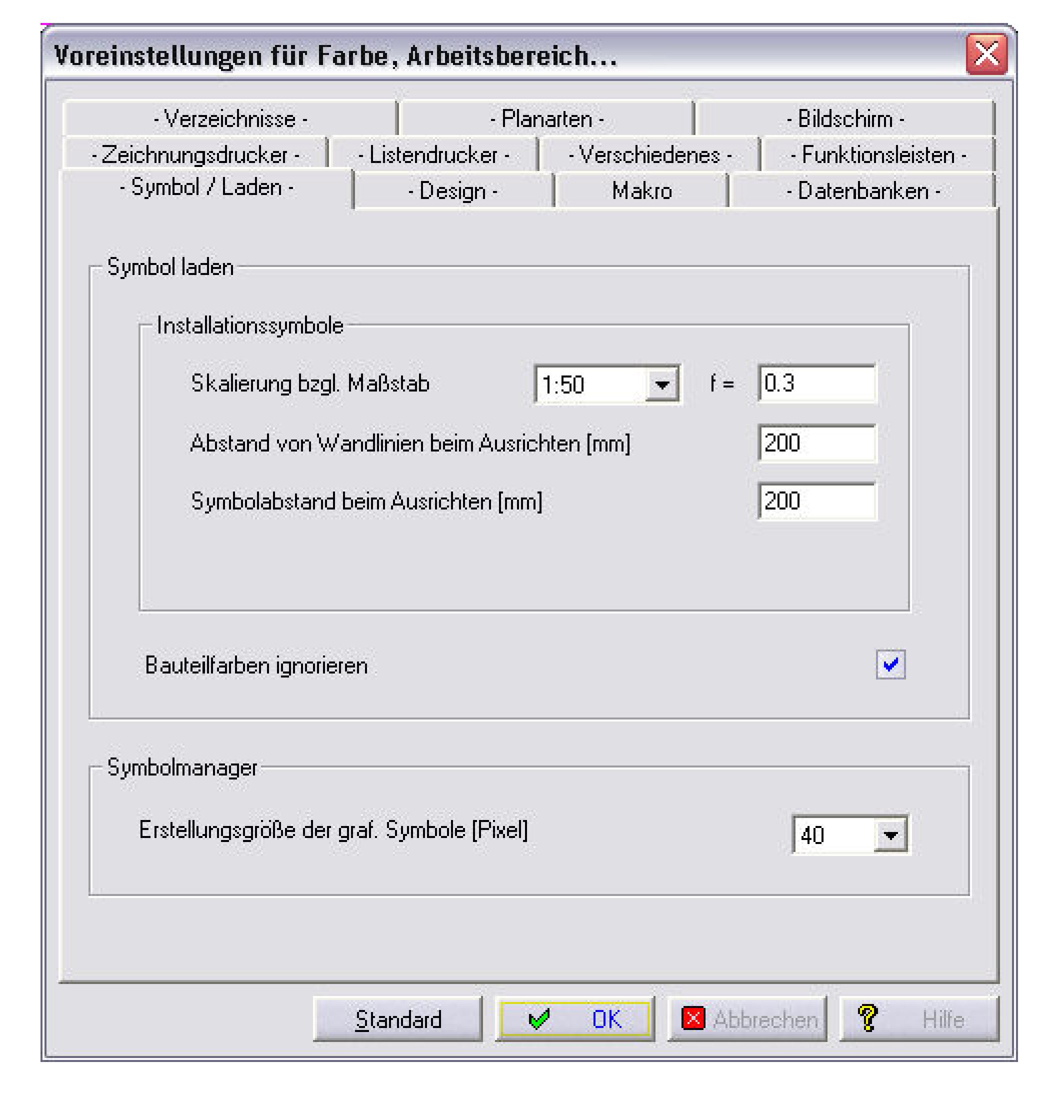


Die **Favoritenansicht** gibt Ihnen die Möglichkeit, Symbole, die Sie häufig benötigen, zu gruppieren.



Symbolgröße anpassen

Da Installationspläne oft in sehr unterschiedlichen Formaten und Maßstäben erstellt werden, ist es praktisch unmöglich, Symbole in einer Größe anzubieten, die für alle Größenverhältnisse optimal geeignet sind.
Deswegen bietet **WSCAD** die Möglichkeit, Symbole bereits beim Laden in der Größe anzupassen. In der Konfiguration **'Extras - Optionen'** unter dem Register **'Symbol/Laden'** können für verschiedene Maßstäbe Skalierungsfaktoren festgelegt werden, mit dem die Installationssymbole beim Laden in den Grundrissplan beaufschlagt werden. Die Faktoren wirken sich nur für neu zu platzierende Symbole aus, bereits im Plan befindliche Symbole bleiben von dieser Änderung unberücksichtigt !!!

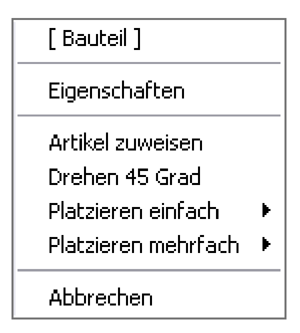


Größenskalierbare Symbole (z.B. für **Türen** und **Fenster**) passen sich beim Laden **automatisch** an die **Wandstärke** an, oder auch z.B. Leuchtensymbole, für die man eine konkrete **Länge** und **Breite** angeben muß.

Symbol positionieren

Mit einem Doppelklick der linken Maustaste oder der Schaltfläche **'OK'** fügen Sie das selektierte Symbol aus dem **'Symbol Explorer'** an den Cursor. Wenn ein Symbol am Cursor sitzt, können Sie es mit einem weiteren Klick der linken

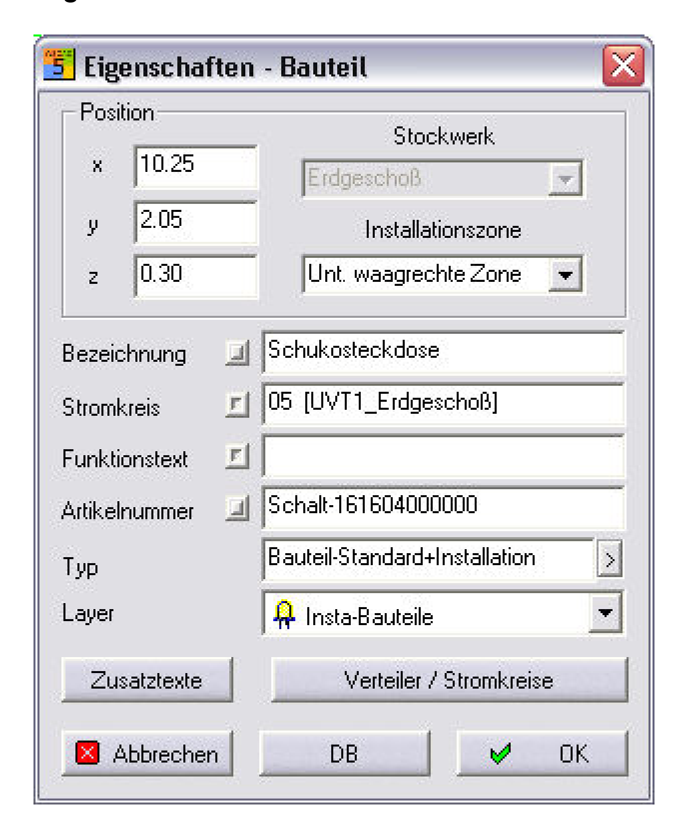
Maustaste sofort platzieren. Oder Sie betätigen die rechte Maustaste und es erscheint ein **Kontext-Menü,** in dem Sie unter verschiedenen Möglichkeiten Auswählen können.



Immer, wenn es "Klicken mit der linken Maustaste" heißt, können Sie auch die <**Return**> Taste verwenden. Die Cursorbewegung können Sie ebenfalls mit den Pfeiltasten steuern.

Symbol Eigenschaften

Als **Installationssymbole** werden diejenigen Symbole bezeichnet, die den '**Symboltyp Installation'** besitzen. Daraus ergibt sich zwingend, daß bei der Erstellung mindestens eine **Leistungskatalognummer (Leistung)** oder eine **Artikelnummer** aus einer Access- Datenbank zugewiesen wurde. Laden Sie z.B. aus dem **'Symbol Explorer'** eine **'Schukosteckdose'** und betätigen vor dem Platzieren die rechte Maustaste, so öffnet das Kontextmenü mit dem Menüpunkt **Eigenschaften**.

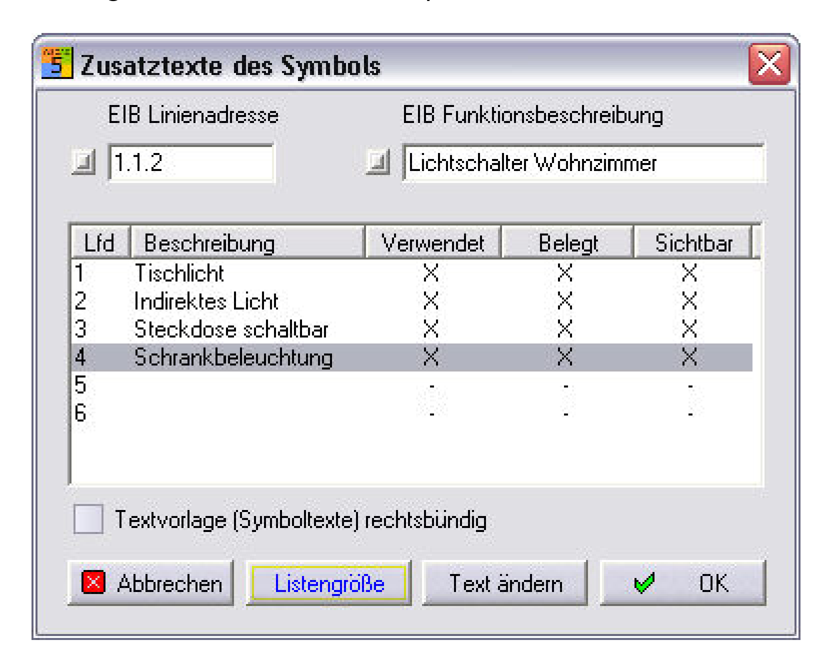


In diesem Dialog haben Sie wieder folgende Einstellungsmöglichkeiten:

- **Installationszone:** Dient zur Ermittlung des senkrechten Anteils des Installations-Weges. Es stehen die in der Stockwerksverwaltung hinterlegten Zonen zur Verfügung

- **Bezeichnung:** Name des Symbols
- **Stromkreis:** Stromkreisnummer und angeschlossener Verteiler. Funktionstext: Freier Text
- **Typ:** Zeigt den Installationstyp an. Über den **'Pfeil nach rechts'** kann der Typ geändert werden
- **Layer:** Zeigt den aktuellen Layer an, in dem sich das Bauteil befindet. Mit dem Pfeil nach unten kann der Layer geändert werden
- **Verteiler Stromkreise:** Mit diesem Schalter wechseln Sie direkt in die Stromkreisverwaltung und könnten direkt den aktuellen Strompfad erstellen lassen oder einen neuen erzeugen. Die Stromkreisnummer würde zusammen mit dem Verteilernamen in die Zeile Stromkreis eingetragen
- **Materialdaten:** Startet eine Tabelle. Auflistung aller zu diesem Bauteil hinterlegten Materialdaten
- **Zusatztexte:** Mit Zusatztexten lassen sich Informationen wie z.B. Funktionsbeschreibung oder physikalische Adressen speichern

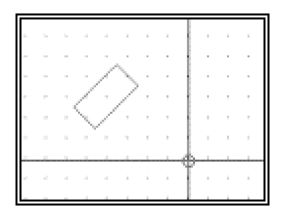
Erläuterung Zusatztexte: Oben links geben Sie z.B. die Adresse eines '**EIB Aktors'** ein und oben rechts die Funktionsbeschreibung. Diese können Sie mit dem Kästchen sichtbar machen (gesetzt =>sichtbar). Über '**Text ändern'** geben Sie die Bezeichnung für die Liste vor. Weiter lassen sich pro Listeneintrag 'Flags' setzen, die den Eintrag im Plan **sichtbar** machen oder zusätzliche Informationen wie '**Belegt'** oder '**Verwendet'** speichern kann.



Mit '**Listengröße'** können Sie die Anzahl der Listeneinträge vorgeben (6 Texte sind vorbesetzt und diese werden über die Materialliste ausgewertet).

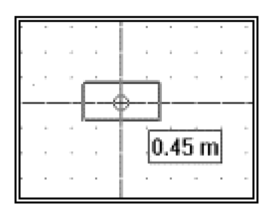
Drehen 45°

Selektieren Sie **'Drehen 45°'**, dann wird das Symbol temporär fixiert, und Sie können das Symbol um den Aufhängepunkt um 45°-Schritte durch Cursorbewegungen rotieren lassen. Befindet sich das Symbol in der gewünschten Ausrichtung, so klicken Sie erneut mit der linken Maustaste und das Symbol sitzt mit der geänderten Ausrichtung am Cursor. Sie können nun das Symbol im Plan platzieren.



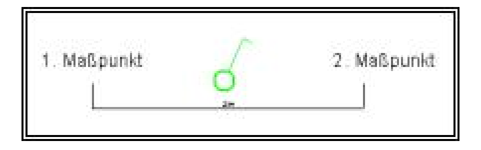
Platzieren einfach - Referenzpunkt

Mit **'Referenzpunkt'** können Sie ein Symbol auf einen gewünschten Abstand platzieren.
Aktivieren Sie den Befehl, so müssen Sie zuerst einen Referenzpunkt mit einem Klick der linken Maustaste bestimmen. Dann sehen Sie in einem eingeblendeten Fenster den aktuellen Abstand des Symbols vom gewählten Referenzpunkt. Mit einem weiteren Klick der linken Maustaste können Sie nun das Symbol platzieren.



Platzieren einfach – mit Rechteckvorgabe

Anhand **''mit Rechteckvorgabe'** bestimmen Sie durch Angabe von zwei Maßpunkten (Diagonale eines Rechtecks), daß das Symbol exakt in die Mitte zwischen den beiden Punkten platziert wird.

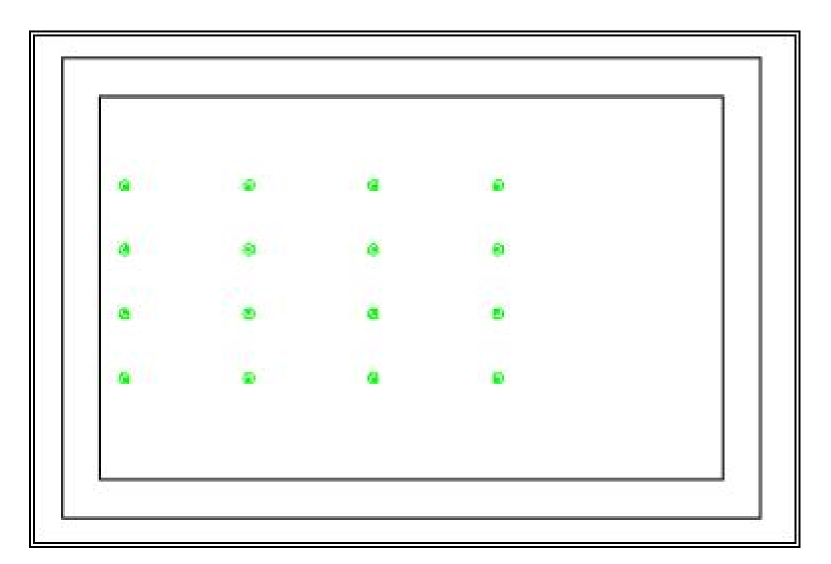


Platzieren mehrfach – mit Abstandsvorgabe

Mit diesem Befehl haben Sie die Möglichkeit, mehrere Symbole auf einmal zu platzieren. Es erscheint ein Dialog, in dem Sie die Anordnung der Symbole (z.B. Lampenauslässe) angeben.



Wollen Sie z.B. 4 Lampensymbole waagrecht und jeweils 4 Lampensymbole senkrecht einzeichnen, so geben Sie die Zahlen im Bereich 'Gesamtzahl' an. Bei 'Zwischenraum' geben Sie bitte den Abstand zwischen den Symbolen in [m] (Kommazahlen mit Punkt als Trennzeichen) an. Betätigen Sie jetzt **'OK'**, so erscheint der Eigenschaftendialog der Symbole, in dem Sie für alle 16 Symbole Werte eingeben können. Nun haben Sie 16 Lampensymbole am Cursor, die Sie mit einem Klick der linken Maustaste positionieren können.

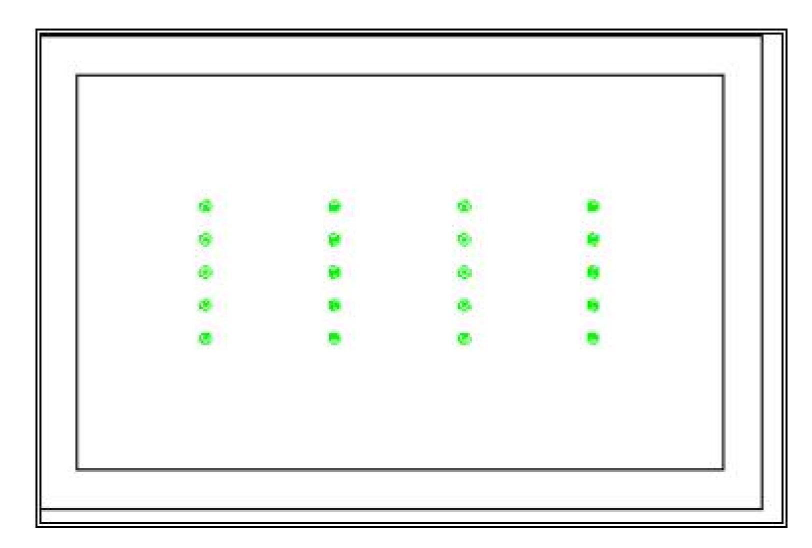


Platzieren mehrfach – ...mit Rechteckvorgabe

Mit diesem Befehl haben Sie die Möglichkeit, mehrere Symbole auf einmal zu platzieren. Zuerst müssen Sie mit zwei Klicks das Rechteck bestimmen, in welchem die Platzierung stattfinden soll. Es erscheint ein Dialog, in dem Sie die Anordnung der Symbole (z.B. Lampenauslässe) angeben müssen.



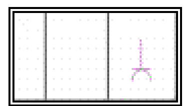
Wollen Sie z.B. 4 Lampensymbole waagrecht und jeweils 5 Lampensymbole senkrecht einzeichnen, so geben Sie die Zahlen im Bereich 'Gesamtzahl' an. Bei 'Wandabstand' geben Sie bitte den Abstand zwischen den Symbolen und der Wand (Rechteck) in [m] (Kommazahlen mit Punkt als Trennzeichen) an. Betätigen Sie jetzt **'OK'**, so erscheint der Eigenschaftendialog der Symbole, in dem Sie für alle 20 Symbole gemeinsam Werte eingeben können. Nun haben Sie die Möglichkeit, alle 20 Lampensymbole mit einem Klick der linken Maustaste zu positionieren.

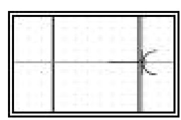


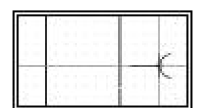
Automatische Symbolausrichtung

Die automatische Ausrichtung der Installationssymbole zur Wandseite ist eine nützliche Hilfe, um die Symbole systematisch platzieren zu können. Um diese Funktion zu nützen, müssen Sie nur das am Cursor befindliche Symbol in wandnähe verschieben (der Cursor-Kreis muß die Wandlinie berühren) und einen kurzen Moment an der Stelle verharren. Das Symbol wird dann ausgerichtet und Sie können es wieder (am Cursor sitzend) weiter bewegen.


Beispiel:

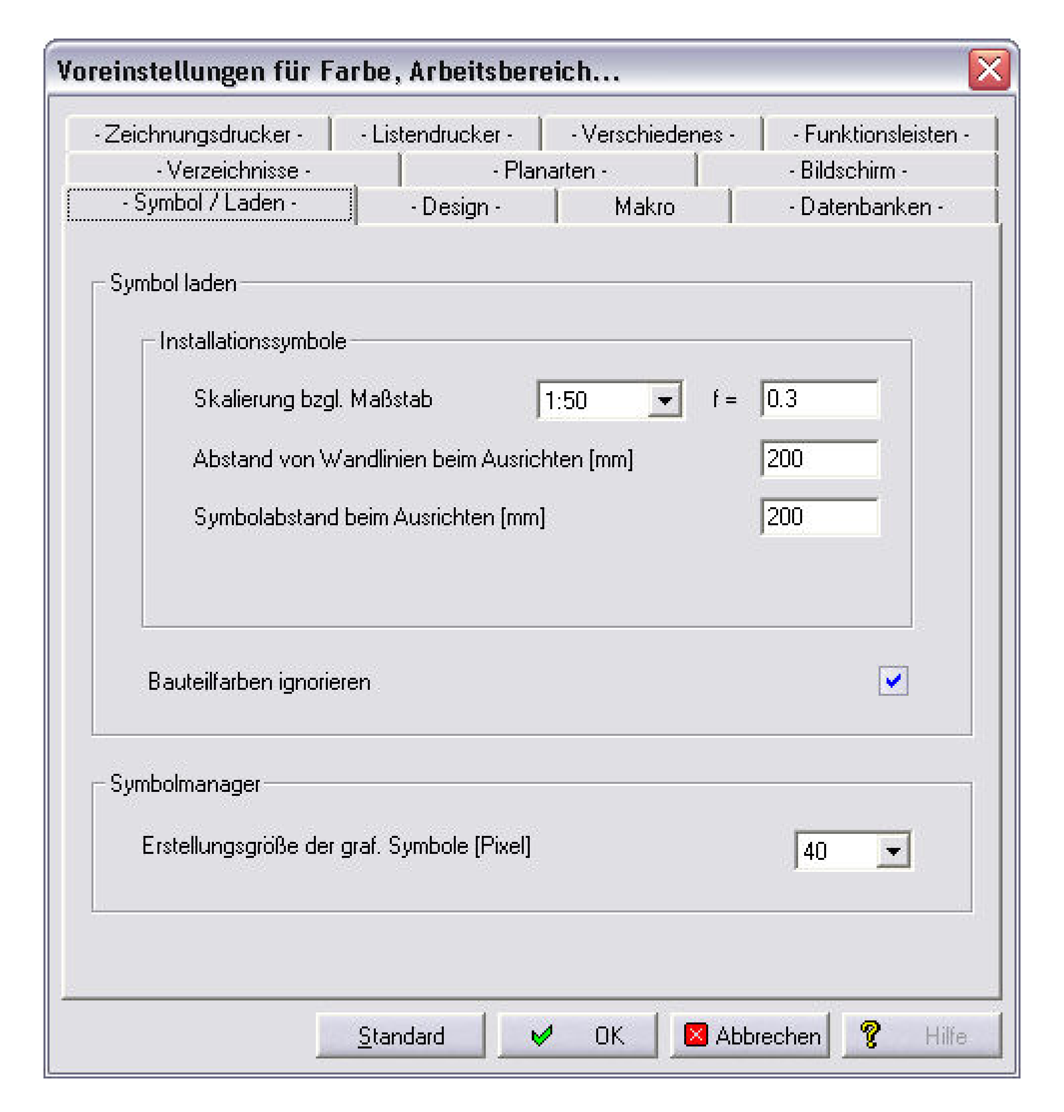

Bild1 Nähern zur Wand


Bild2 Warten, bis Symbol automatisch gedreht wird

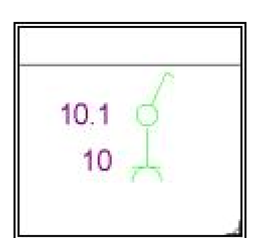

Bild3 Symbol kann platziert werden

Automatischer Symbolabstand

Die Abstände können in den **'Extras - Optionen' -** Registerkarte **'Symbol/Laden'** für die ausgerichteten Symbole zur Wand definiert werden:

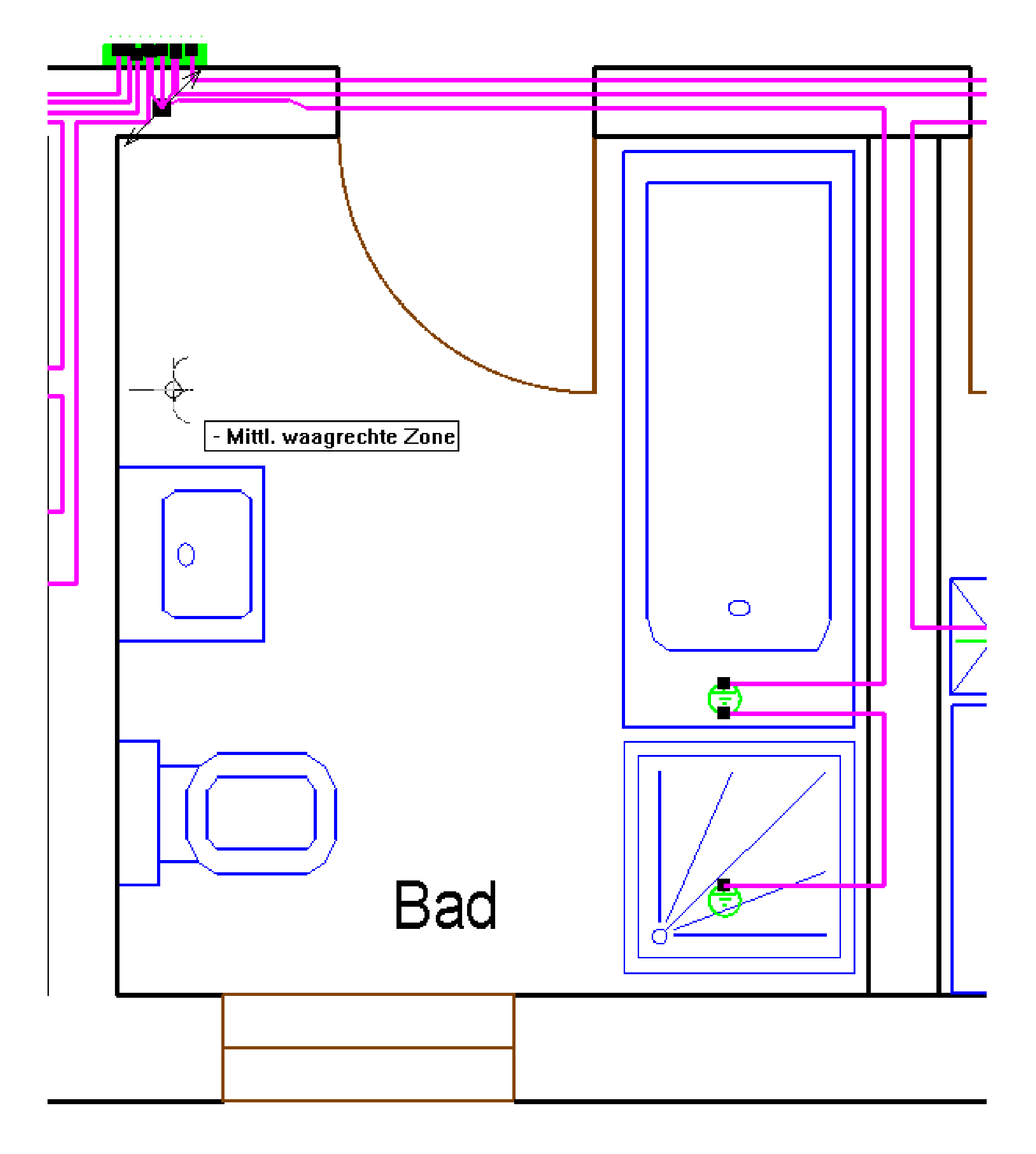


- **Abstand von Wandlinie beim Ausrichten**: Das Symbol entfernt sich beim Ausrichten um den hier eingetragenen Wert von der Wand und kann dann platziert werden
- **Symbolabstand beim Ausrichten**: Neben dem Abstand zur Wandlinie können Sie weiterhin einen Abstand der ausgerichteten Symbole zueinander definieren. Das Symbol entfernt sich, wenn Sie mit einem Symbol am Cursor auf ein bestehendes Symbol gehen, in die Richtung, von der Sie sich dem bestehenden Symbol genähert haben, und zwar um den hier eingetragenen Wert.



Symbole platzieren

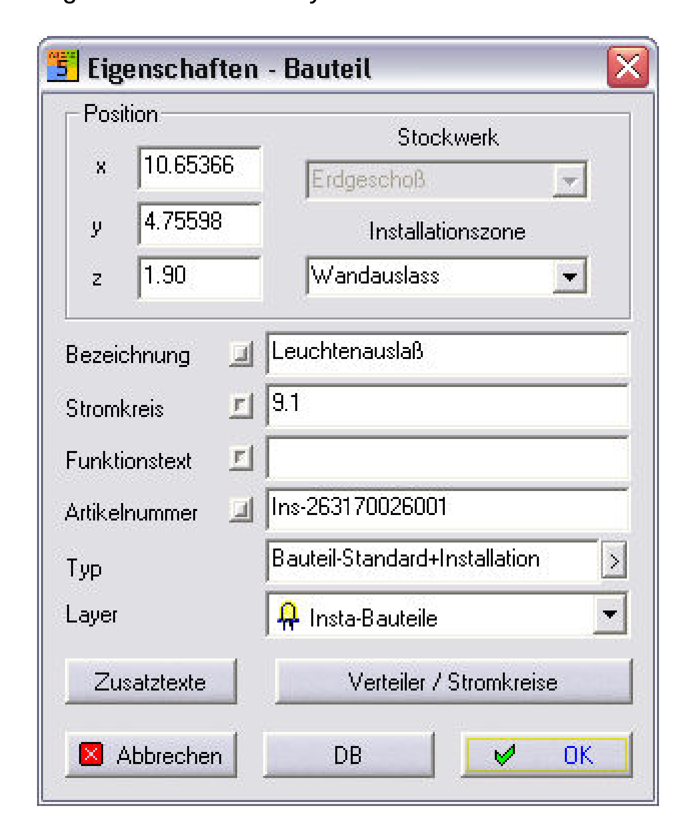
Laden Sie den Installationsplan **'Erdgeschoss'**, falls dieser nicht geöffnet ist. Betätigen Sie die **Taste <F12>**, es öffnet sich der Symbol-Explorer. Laden Sie eine Schuko-Steckdose aus der Bibliothek '**Schalter-Steckdosen'.**
Bewegen Sie den Cursor so nahe an die linke Badinnenseite, bis der innere Cursorkreis die erste Wandlinie berührt. Lassen Sie nun den Cursor bewegungslos, so dreht sich das Symbol automatisch zur Wand. Hat sich das Symbol gedreht, so bleibt es in dieser Ausrichtung, bis Sie erneut an einer anderen Wandlinie verharren würden.
Nach dem **automatischen Ausrichten** positionieren Sie das Symbol mit einem Klick der linken Maustaste räumlich oberhalb des Waschbeckens in wandnähe.



Nach Platzierung öffnet sich der '**Eigenschaften' Dialog** des Symbols. Hier finden Sie im oberen Teil die bereits definierten Installationszonen wieder. Wählen Sie hier die **'Mittlere waagerechte Zone'.** Tragen Sie im Feld **Stromkreis**

(Stromkreisnummer) die Zahl **9** ein und bestätigen den Dialog mit der Schaltfläche **'OK'**. Der Dialog wird beendet und das Symbol mit diesen Eigenschaften platziert. Ein weiteres Symbol hängt mit den identische Eigenschaften am Cursor und könnte so beliebig oft platziert werden.
Mit der Taste **<ESC>** brechen Sie den Vorgang ab und können nun ein anderes Symbol aus dem Symbol Explorer laden.

Verfahren Sie mit dem Symbol **Leuchtenauslaß** ebenso. Positionieren Sie den Leuchtenauslaß im Raum **'Bad'** über dem Waschbecken. Öffnen Sie die Eigenschaften des Symbols und übernehmen Sie folgende Einstellungen:



Positionieren Sie das Symbol '**Deckendose'** analog. Als Position bestimmen Sie die Raummitte vom **'Bad'**. In dem 'Eigenschaften'-Dialog tragen sie als Zone die **'UK Decke'** und der Stromkreis **'9.2'** ein. Auch das Symbol **Serienschalter** soll platziert werden. Die Position ist links im Raum **'Bad'** neben der Badezimmer Tür. In dem 'Eigenschaften'-Dialog werden als Zone die **'Mittlere Waagerechte Zone'** und der Stromkreis **'9.1.2'** eingetragen.

Hinweis

Sie können sich entscheiden, ob die Artikelnummern sofort beim Platzieren des Symbols vergeben werden sollen, oder erst nachträglich. Beides ist generell immer möglich!!

Nachträgliche Materialzuweisung

Die Materialzuweisung erfolgt hier nachträglich. Dazu selektieren Sie die betroffenen Bauteile entweder mit einem **'Fenster'**, oder einzeln mit einem Klick der linken Maustaste.
Mit dem Menüpunkt **'Ändern - Bauteil Zuweisen - Installationskatalog'** sammelt eine interne Funktion alle markierten Symbole (grau hinterlegt) ein und bringt Sie in einem eigenen Dialog zur Anzeige.

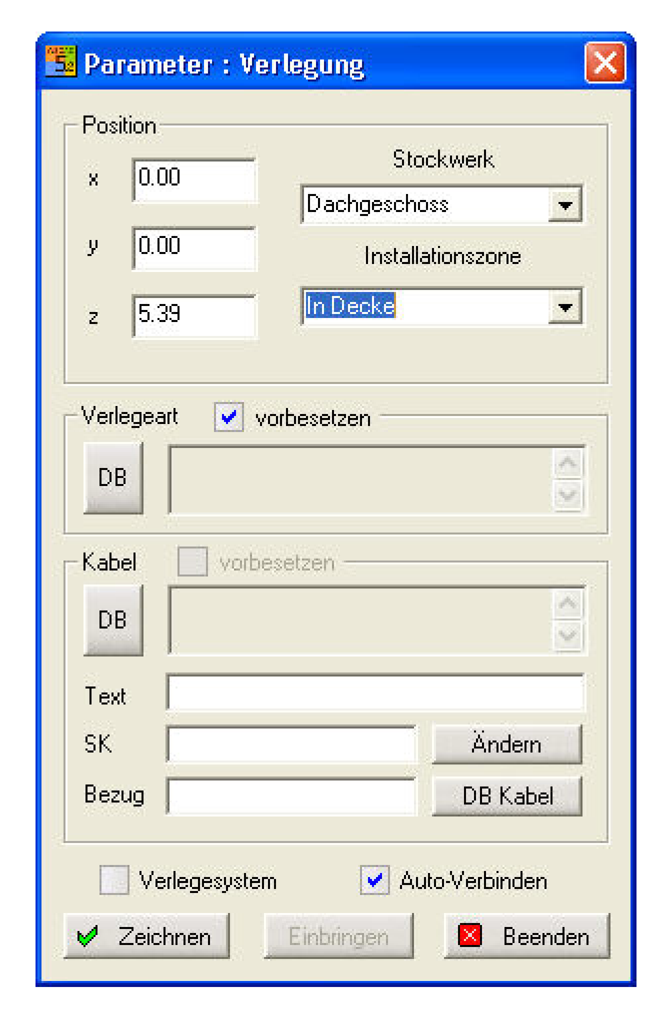


Selektieren Sie nun mit einem Klick einen Symbolnamen (z.B. Schukodoppel-Steckdose) und betätigen die Schaltfläche **'Zuweisen'**.
Es erscheint der Dialog **'Artikel zuweisen'**. Weisen Sie für dieses Symbol einen bestimmten Artikel mit Doppelklick zu.

Diesen Vorgang wiederholen Sie für alle gewählten Symboltypen. Haben Sie mehrere identische Symbole ausgewählt, so wird im Dialog die entsprechende Anzahl angezeigt und die Zuweisung muß nur einmal vorgenommen werden. Beachten Sie in der **Online-Hilfe** <**F1**> die Beschreibung der Artikelverwaltung.

Verbindung Schalter - Verteilung

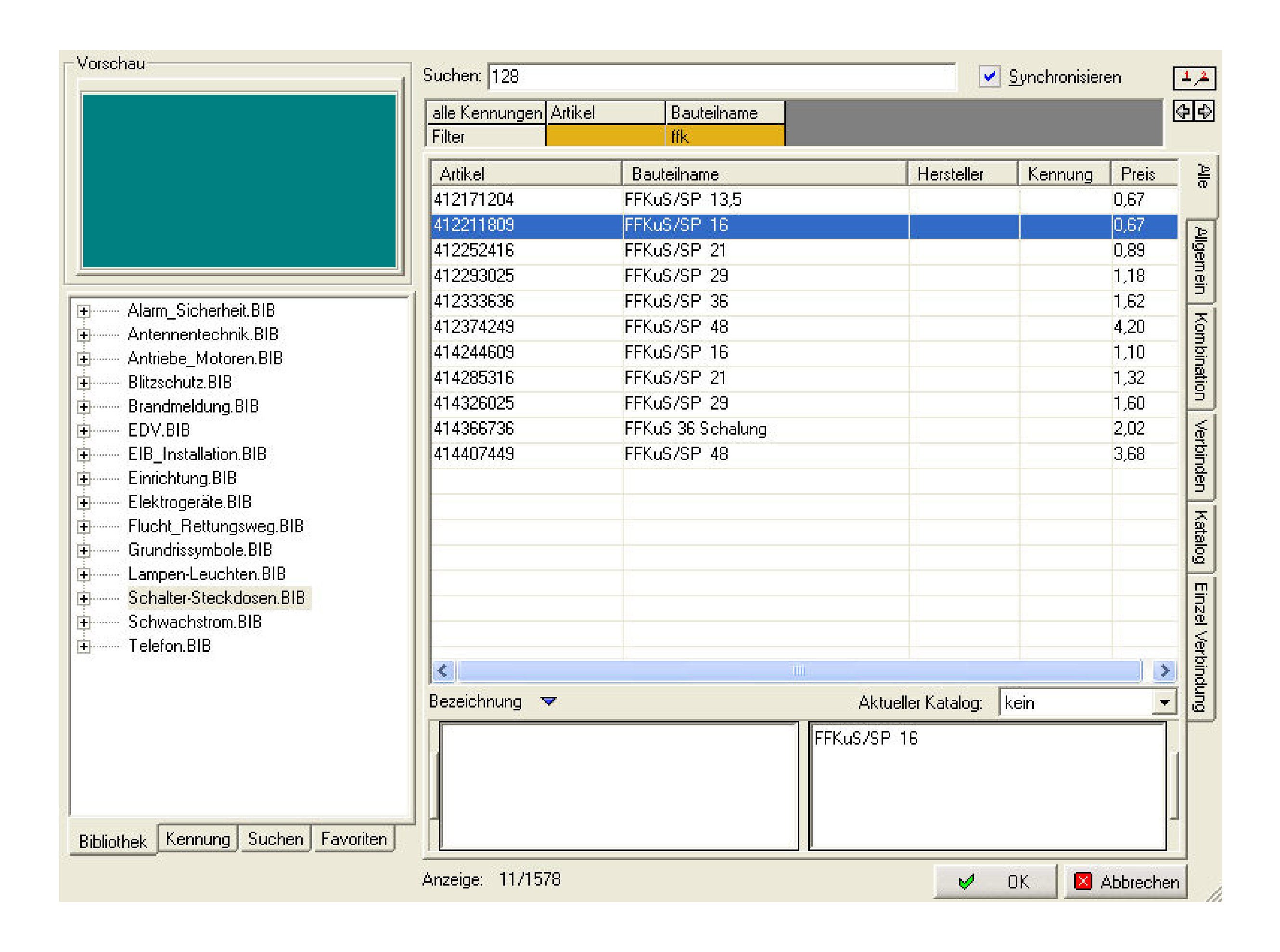
Zum Zeichnen der Kabel und Leitungen klicken Sie im Menü auf **'Zeichnen - Leitung - Allgemein'**. Es öffnet sich der Dialog zur **'Leitungsverlegung'**.



Ändern Sie die **'Installationszone'** auf **'In Decke'**.

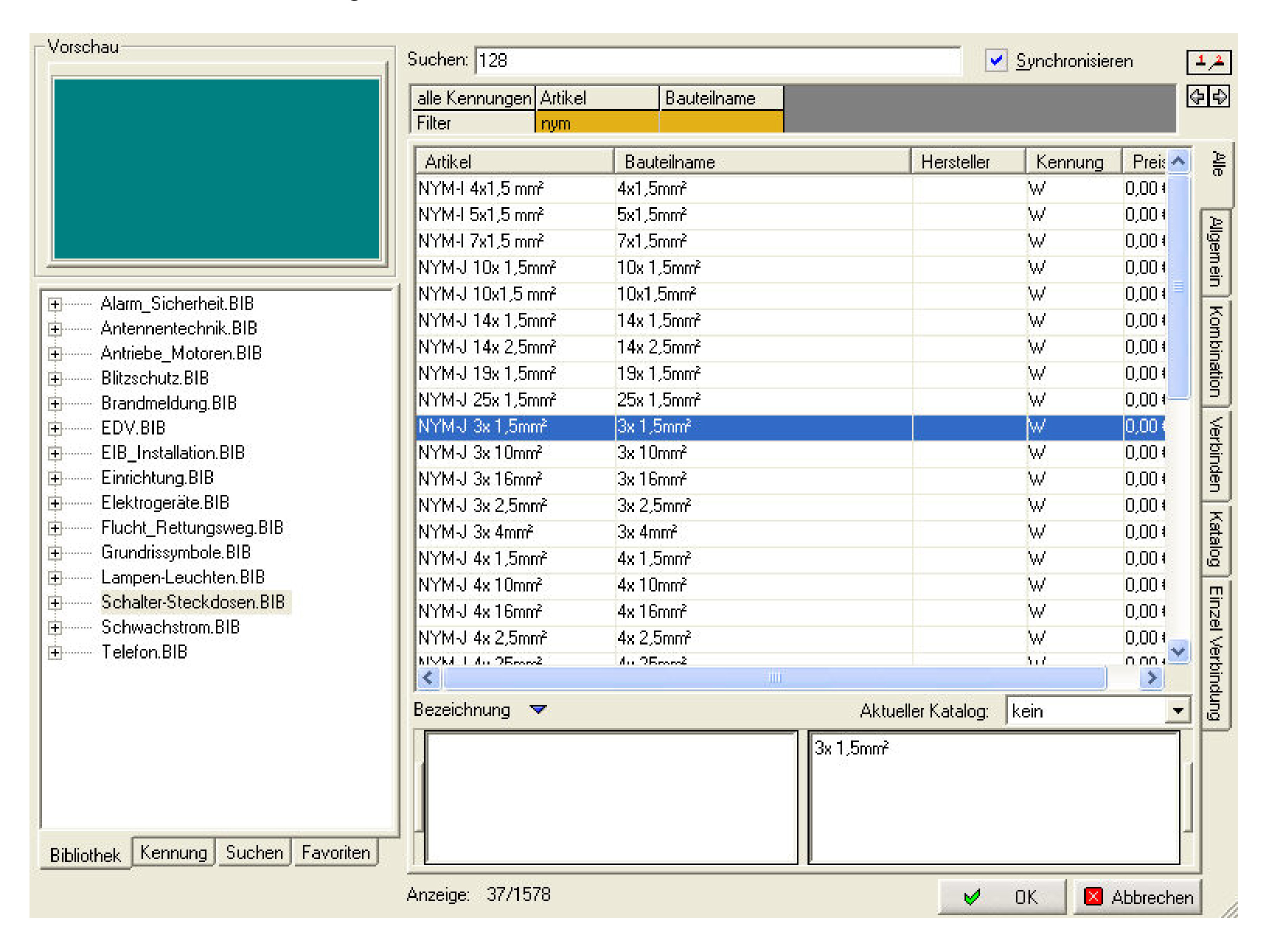
Einstellung des 'Verlege-Typs'

Als **'Verlege-Typ'** werden z.B. Installationsrohre, Kabelkanäle, Kabelrinnen, etc. bezeichnet. Diese können Sie in der Gruppe **'Verlegeart'** ändern, in dem Sie auf den Schaltfläche **'DB'** klicken. Es öffnet sich die Artikelverwaltung. Dort nehmen Sie eine Selektion eines Artikels vor, diese wird dann in das Feld eingetragen.


Vorschau
Suchen: 128
Synchronisieren
alle Kennungen
Artikel
Bauteilname
Filter
ffk
Artikel
Bauteilname
Hersteller
Kennung
Preis
412171204
FFKuS/SP 13,5
0,67
412211809
FFKuS/SP 16
0,67
412252416
FFKuS/SP 21
0,89
412293025
FFKuS/SP 29
1,18
412333636
FFKuS/SP 36
1,62
412374249
FFKuS/SP 48
4,20
414244609
FFKuS/SP 16
1,10
414285316
FFKuS/SP 21
1,32
414326025
FFKuS/SP 29
1,60
414366736
FFKuS 36 Schalung
2,02
414407449
FFKuS/SP 48
3,68
Alarm_Sicherheit.BIB
Antennentechnik.BIB
Antriebe_Motoren.BIB
Blitzschutz.BIB
Brandmeldung.BIB
EDV.BIB
EIB_Installation.BIB
Einrichtung.BIB
Elektrogeräte.BIB
Flucht_Rettungsweg.BIB
Grundrissymbole.BIB
Lampen-Leuchten.BIB
Schalter-Steckdosen.BIB
Schwachstrom.BIB
Telefon.BIB
Alle
Allgemein
Kombination
Verbinden
Katalog
Einzel Verbindung
Bezeichnung
Aktueller Katalog:
kein
FFKuS/SP 16
Bibliothek
Kennung
Suchen
Favoriten
Anzeige: 11/1578
OK
Abbrechen

Einstellung des Kabel-Typs

Klicken Sie hierzu auf die Schaltfläche **'DB'** in der Gruppe **'Kabel'** und ändern Sie den **'Typ'** des Kabels. Wählen Sie aus der Artikelverwaltung einen Artikel aus und **Beenden** Sie den Dialog mit **'OK'**.

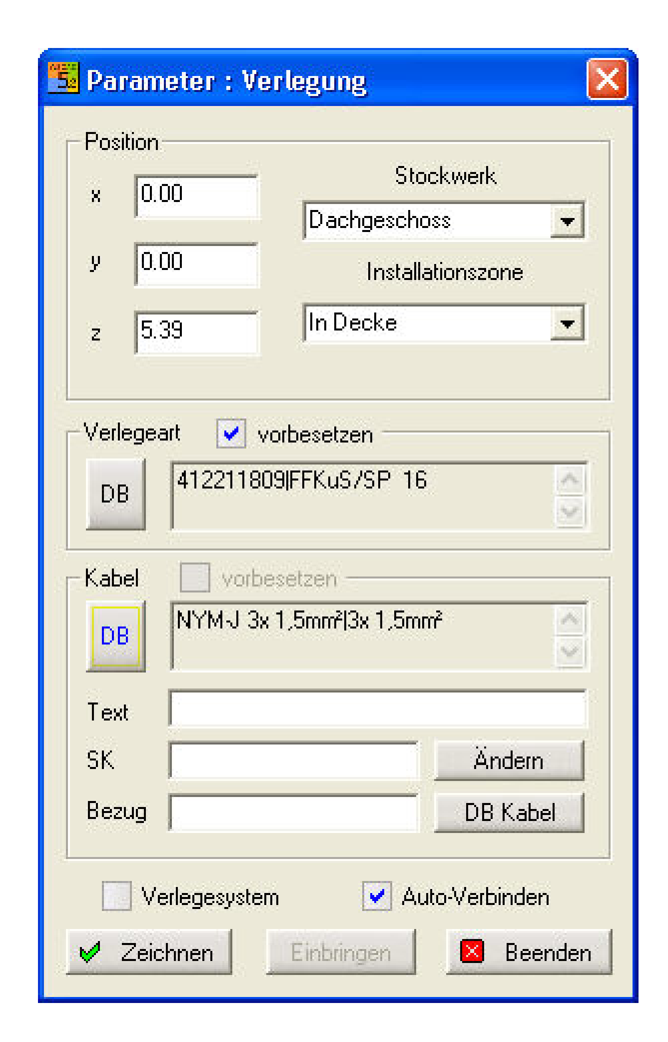


Die Leistungsposition für das Kabel ist somit komplett.

Hinweis

Die Option *'Auto-Verbinden'* schalten Sie bitte ein, die Option *'Verlegesysteme'* aus.

Der Dialog sollte nun folgendermaßen aussehen:

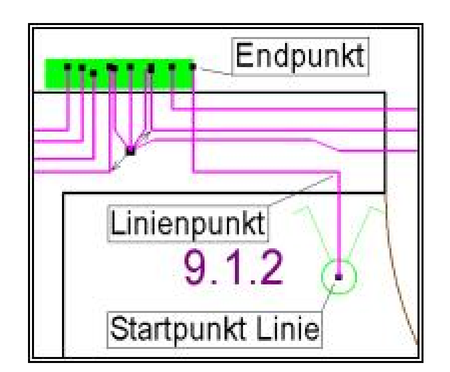


Klicken Sie auf die Schaltfläche **'Zeichnen'**. In der Statuszeile links unten sehen Sie einen Hinweis auf den momentanen Befehl **'Startpunkt Verlegung setzten'**.

Setzen Sie den **Startpunkt** auf den Serienschalter, **den zweiten Linienpunkt** setzten Sie in die darüber liegende Wand, den dritten Linienpunkt unterhalb des Verteilers und den letzen Koordinatenpunkt auf den **Verteiler**.



Ausschnitt Info-Leiste



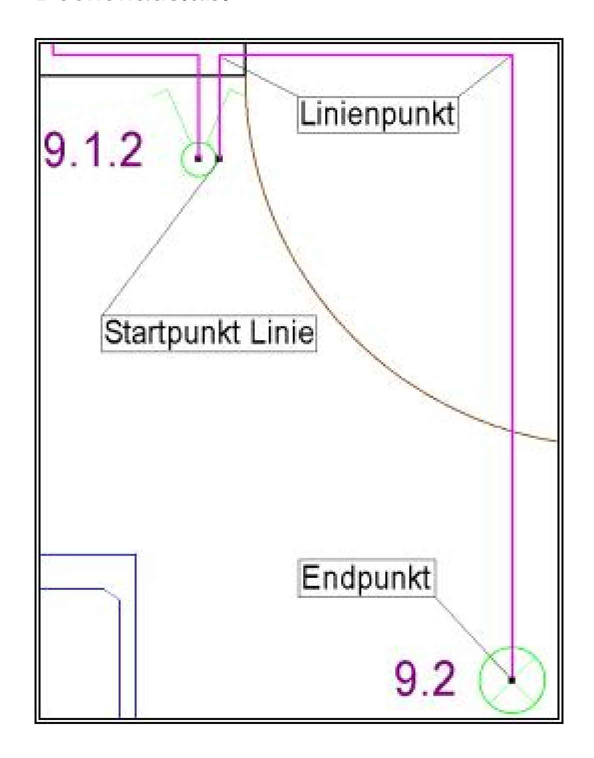
Sie sehen, daß bei der Verbindung an den Enden der Linie kleine Rechtecke gezeichnet werden. Diese Rechtecke stellen die senkrechte Verbindung nach unten dar. Sie wurde automatisch erstellt, da Sie die **'Auto-Verbindung'** aktiviert hatten. Die **'Auto-Verbindung'** können Sie während des Zeichnens mit der Taste <**F10**> ein/aus Schalten. Den Zustand erkennen Sie an der Anzeige in der Statuszeile (Angezeigtes **'V'** = Auto-Verbindung ist eingeschaltet).

Hinweis

Die kleinen Rechtecke kennzeichnen die Höhenwechsel.

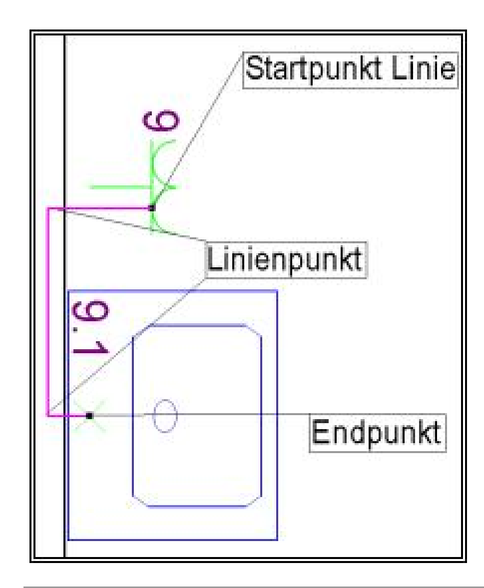
Verbindung Serienschalter - Deckenauslaß

Beachten Sie, dass Sie sich noch in der Funktion des Leitungszeichnen befinden (sollten Sie aus Versehen das Zeichnen der Kabel beendet haben, dann starten Sie den Befehl mittels **'Zeichnen-Leitung-Allgemein'** erneut). Setzen Sie den Startpunkt neben den Serienschalter, weitere Linienpunkte setzen Sie auf die Positionen oberhalb des Schalters in der Wand, nach rechts bis zur Höhe Deckenauslaß.



Verbindung Doppelsteckdose - Leuchtenauslaß

Den nächsten Linienstartpunkt setzen Sie auf die Schukodoppel-Steckdose, weitere Linienpunkte setzen Sie in die Wand und den Endpunkt auf den Leuchtenauslaß.

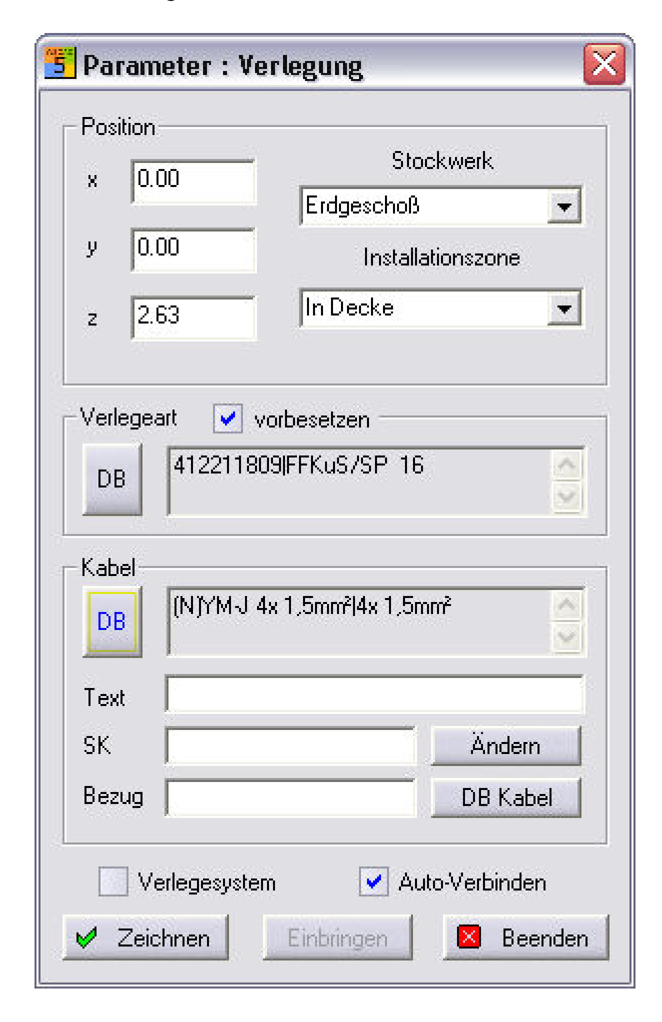


Hinweis

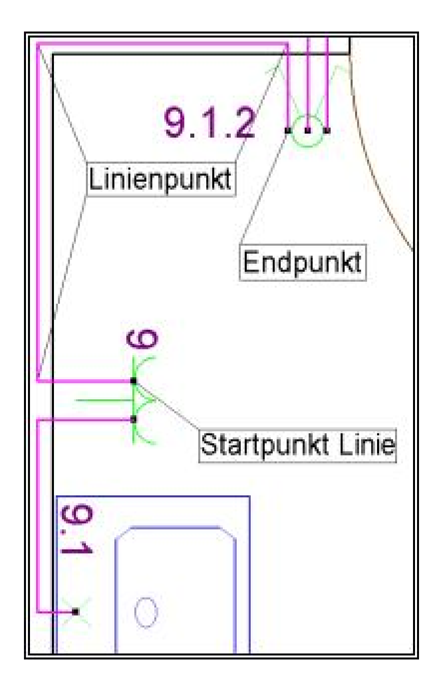
Selbstverständlich können Kabel auch schräg verlegt werden. Die Leitungslänge wird dabei stets richtig ermittelt.

Verbindung Serienschalter - Doppelsteckdose

Sie befinden sich noch in dem Zustand **'Startpunkt der Linie setzen'**. Um den Kabeltyp von **'(N)YM J. 3x 1,5 qmm' auf '(N)YM-J 4x 1,5 qmm'** zu ändern, beenden Sie das Verlegen der Kabel und Leitungen mit der rechten Maustaste. Sie befinden sich wieder im Dialog **'Parameter zur Leitungsführung'**. Ändern Sie in der Gruppe **'Kabel ' die 'Größe'** auf **'(N)YM 4x 1,5 qmm'** durch eine erneute Zuweisung mit der **'DB'** Schaltfläche.



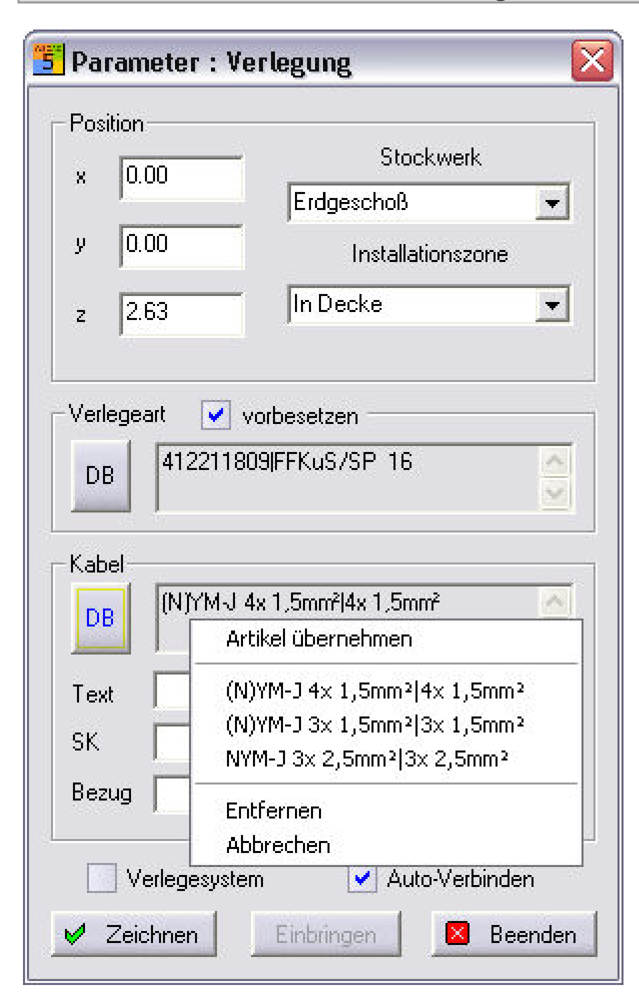
Klicken Sie auf die Schaltfläche **'Zeichnen'** und setzen Sie den Startpunkt der Linie auf die Schukodoppel-Steckdose, setzten Sie weitere Linienpunkte und den letzten Linienpunkt auf den Serienschalter. Beenden Sie das Verlegen der Kabel mit der rechten Maustaste und klicken Sie im Dialog 'Parameter zur Leitungsführung' auf die Schaltfläche **'Beenden'**.



Damit haben Sie die Installation im Grundrissplan vervollständigt.

Tipp

Wenn Sie einige Zuweisungen durchgeführt haben, werden sich die letzten gemerkt. Um diese zu aktivieren, brauchen Sie nur mit der rechten Maustaste in das Feld der *Verlegeart* oder in das Feld *Kabel* zu klicken.



Verteiler und Stromkreise

Verteiler Allgemein

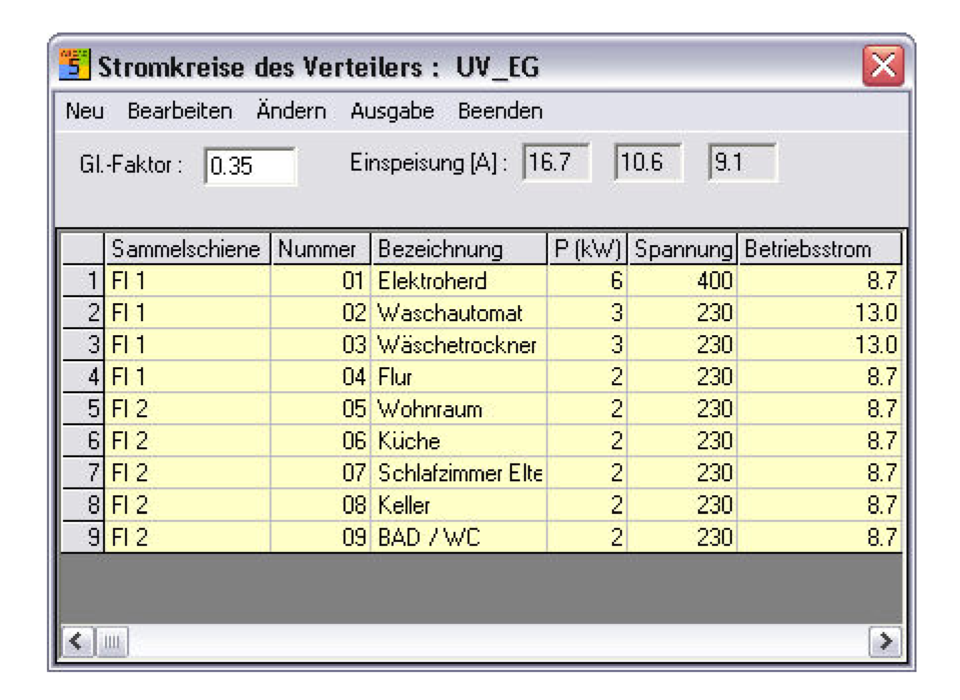
Das **Modul Building** ermöglicht es Ihnen, Verteilerpläne als Schaltpläne automatisch zu generieren. Sie können dabei nach Ihren Anforderungen vorgehen. Es ist Ihnen überlassen, ob Sie zuerst den Installationsplan und dann den Schaltplan erstellen oder umgekehrt.
Bereits während des Platzierens im Installationsplan können Sie eine Stromkreisnummer zuweisen oder auch erst später für mehrere Symbole gemeinsam.

Hinweis

Es ist möglich, über das Eigenschaftenmenü eines Installationssymbols oder Verteilers die Stromkreise eines anderen Verteilers zu bearbeiten. Sie müssen dabei den Verteiler wechseln und darauf achten, daß Sie diese Änderungen nicht ins Symbol übernehmen.



Wählen Sie den Verteiler aus, für den Sie die Stromkreise bearbeiten möchten und klicken dann im Bereich **'Stromkreis'** auf den Button **'Neu/Ändern'**:



	Sammelschiene	Nummer	Bezeichnung	P (kW)	Spannung	Betriebsstrom
1	FI 1	01	Elektroherd	6	400	8.7
2	FI 1	02	Waschautomat	3	230	13.0
3	FI 1	03	Wäschetrockner	3	230	13.0
4	FI 1	04	Flur	2	230	8.7
5	FI 2	05	Wohnraum	2	230	8.7
6	FI 2	06	Küche	2	230	8.7
7	FI 2	07	Schlafzimmer Elte	2	230	8.7
8	FI 2	08	Keller	2	230	8.7
9	FI 2	09	BAD / WC	2	230	8.7

Sie sehen jetzt Angaben über den gewählten Verteiler sowie die bereits definierten Stromkreise.
Der Gl.-Faktor (Gleichzeitigkeitsfaktor) ist eine optionale Angabe und soll dem Anwender bei der Dimensionierung helfen. Die Angaben über die Stromwerte der einzelnen Phasen errechnen sich aus den Angaben und Zuweisungen der einzelnen Stromkreise.

Pro Stromkreis können folgende Werte gespeichert werden:
Sammelschiene, Stromkreisnummer, Bezeichnung, Leistungsangabe in [kW], Spannungsangabe in [V], Betriebsstrom in [A], Polzahl, Sicherungstyp, Absicherung in [A], Querschnitt, Verlegegruppe, Phase, Cosinus Phi, Name des zugeordneten Schaltplanmakros

Hinweis

Sie können die Größe des Dialogs sowie die Breite der einzelnen Spalten durch 'Ziehen mit der Maus' anpassen. Bewegen Sie die Maus in der Überschriftenzeile auf die Grenze zwischen zwei Spalten und achten Sie auf die Cursorform. Sobald sie wechselt, drücken Sie die linke Maustaste und verändern durch Bewegen der Maus die Breite.

Die automatische Schaltplan Generierung benötigt vorgezeichnete Zeichnungsmakros. Diese finden Sie im Verzeichnis "Schaltplan-Makros" im Ordner Zeichnungsmakros.

Verteiler bearbeiten / erstellen

Allgemeines

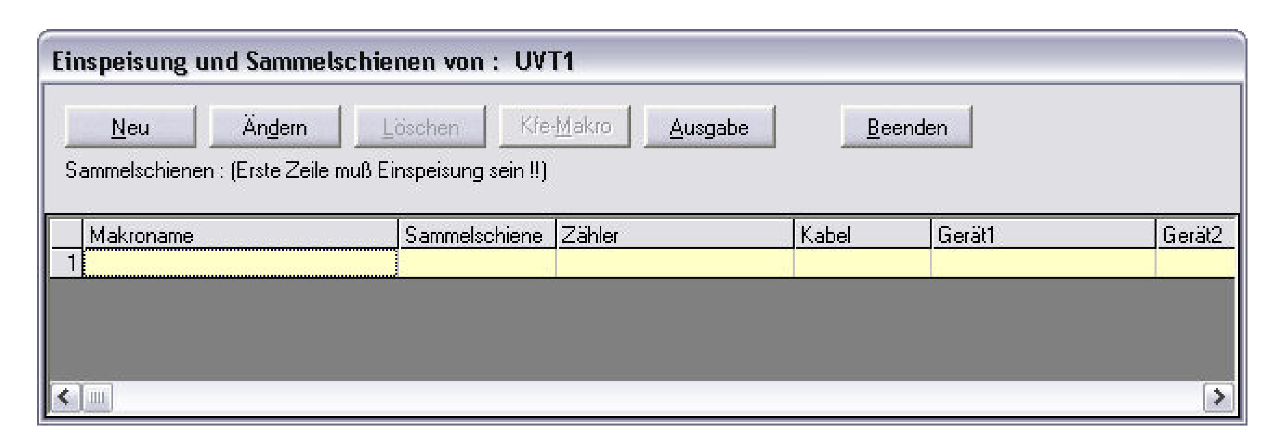
In diesem Beispiel erstellen Sie einen Verteiler. Öffnen Sie hierzu das Projekt **'Demoversion Modul Building'** und starten die Bearbeitung des Verteilers **'UV_EG'** mit dem Befehl **'Bearbeiten - Verteiler + Stromkreise'**.



Der Verteiler ist im Modul Building immer mit einer Einspeisung, mindestens einer Sammelschiene und den Stromkreisen aufgebaut.

Erstellen eines Verteilers

Um einen neuen Verteiler anzulegen, klicken Sie im Stromkreis Dialog **'Verteiler und Stromkreise'** im Bereich Verteiler auf **'Neu'** und geben einen Namen für den Verteiler z.B. **'UVT1'** ein.
Im Bereich **'Einspeisung + Sammelschienen'** wählen Sie **'Ändern'** und Sie erhalten folgenden Dialog:

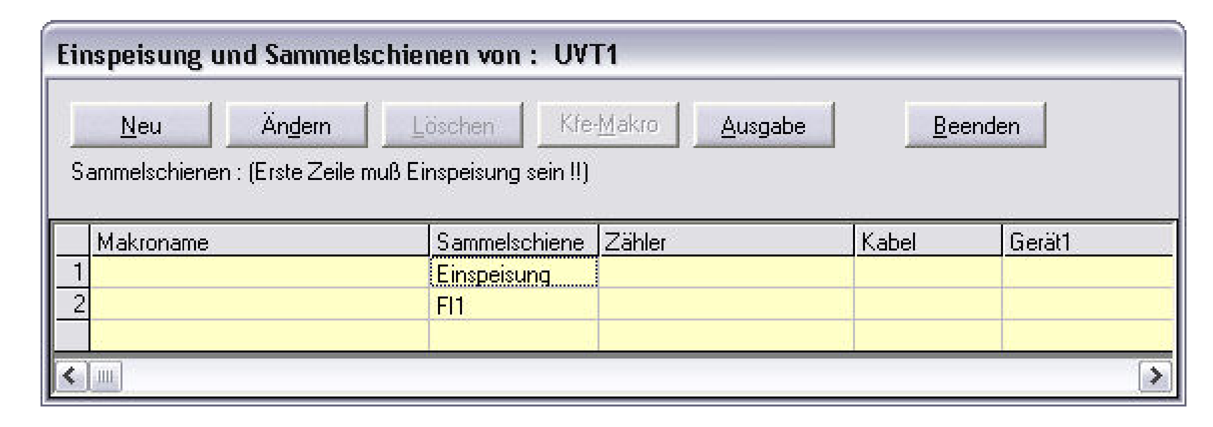


Mit **'Neu'** erstellen Sie die Einspeisung des Verteilers. Dies ist die Vorsicherung des Unterverteilers, z.B. Hauptsicherungen mit Zähler. Geben Sie den Namen der Einspeisung ein (z.B. Einspeisung) und bestätigen Sie mit **'OK'.**

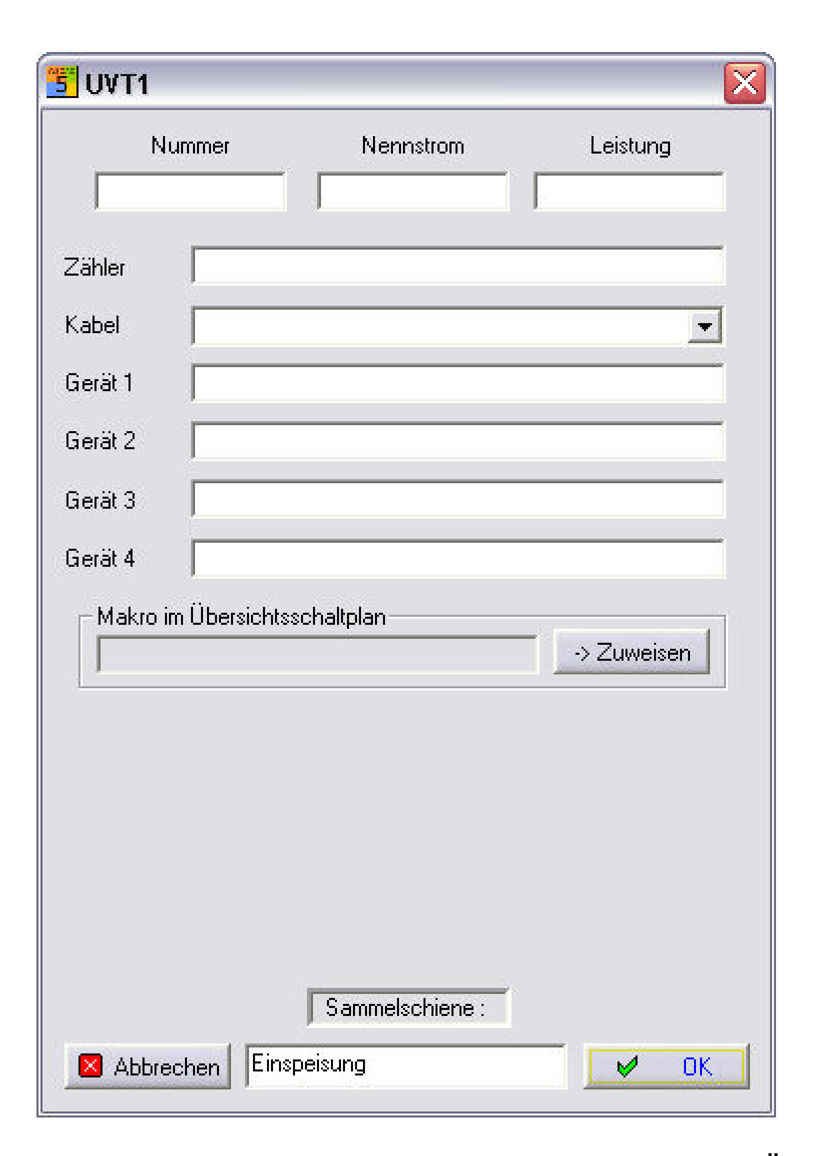
Betätigen Sie erneut 'Neu' und geben dann den Namen der ersten Sammelschiene ein (z.B. FI 1), bestätigen wieder mit **'OK'.**
Den Vorgang wiederholen Sie für alle benötigten Sammelschienen. Sie können diese auch später hinzufügen.

Makro für Einspeisung und Sammelschiene zuweisen

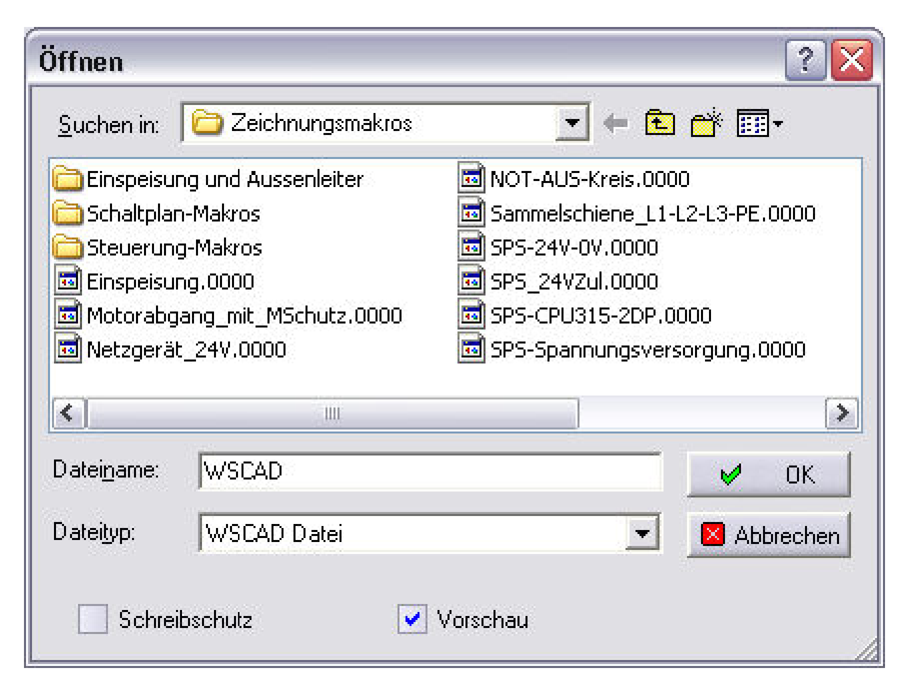
Nach dem Anlegen der Einspeisung und der Sammelschiene müssen Sie nun Schaltplan-Makros zuweisen, um einen Schaltplan generieren zu können.



Doppelklicken Sie **'Einspeisung'** , es erscheint der 'Eigenschaften'-Dialog, welcher die Eigenschaften der Einspeisung beschreibt:

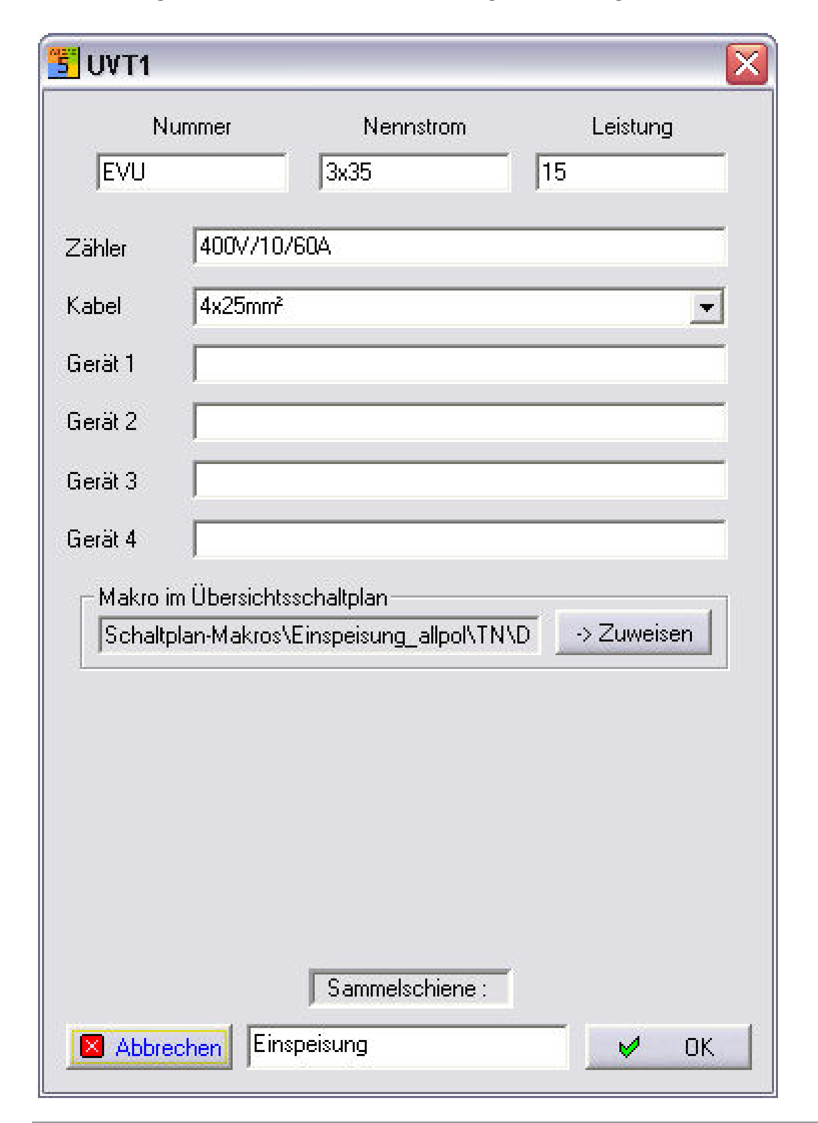


Klicken Sie auf **'Zuweisen'**. Es öffnet sich der 'Datei **Öffnen'** Dialog. Vorbesetzt ist der Ordner **'Zeichnungsmakros'**.



Wählen Sie nun aus dem Ordner **'Schaltplan-Makros - Einspeisung_allpol - TN'**, es erscheinen alle für die Einspeisung zur Verfügung stehenden Makros. Wählen Sie das Makro **'DS_HS_HSA_TN-Netz.0000'** aus.

Im Dialog **'UVT1'** machen Sie folgende Angaben zu Ihrer Einspeisung:



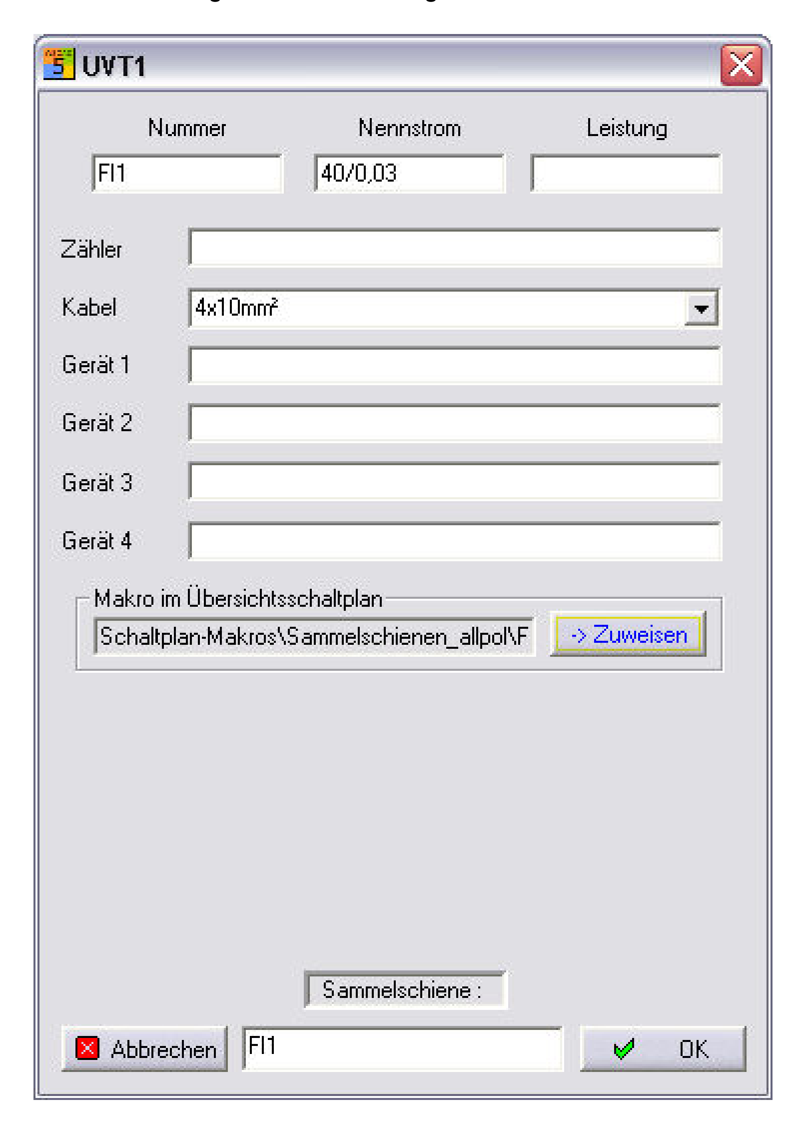
Hinweis

Diese Auswahl ist nur ein Muster, Sie können die Makros selbstverständlich frei definieren und eigenständig bearbeiten. Hierfür gibt es einen eigenen Editor, den Sie unter dem Hauptmenüpunkt Editor / Schaltplanmakro-Editor aufrufen können. Die Makros sind in verschiedenen Sammlungen hinterlegt und werden je nach Zweck aus den jeweiligen Dialogen aufgerufen. Wollen Sie bestimmte Makros ergänzen, so öffnen Sie das betreffende Makro aus der jeweiligen Makrosammlung mit dem Editor. Dort können Sie gewünschte Änderungen vornehmen.

Sammelschienen werden identisch mit Makros verknüpft.

Doppelklicken Sie hierzu auf **'FI1'**. Makros für die Sammelschienen finden Sie im folgenden Dialog unter: **'Schaltplan-Makros - Sammelschienen_allpol'**. Wählen Sie das Makro **'FI_4pol.0000'**.

Vervollständigen Sie noch folgende Daten:



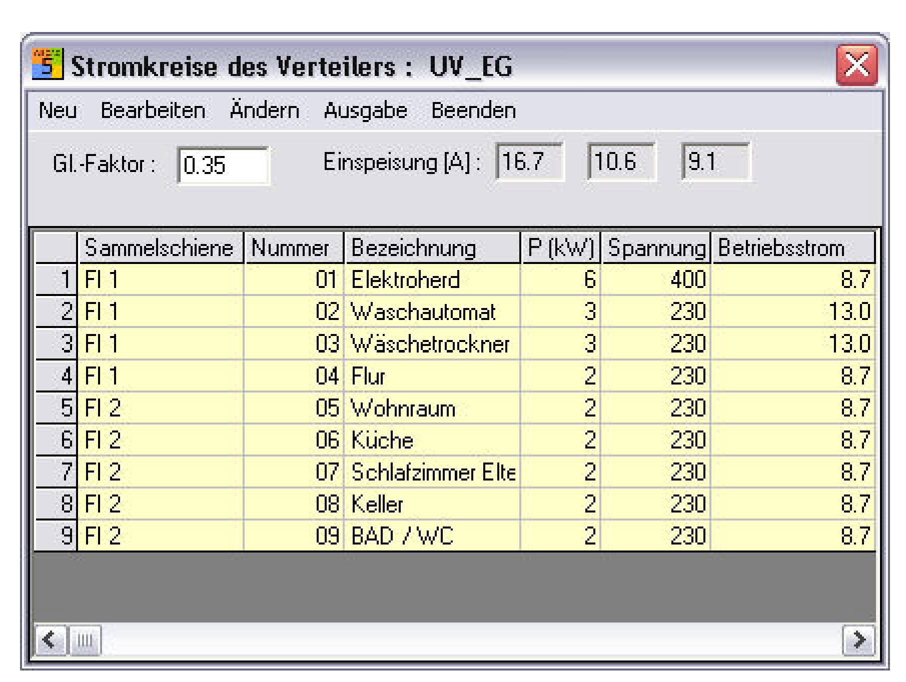
Beenden Sie die Eingaben mit **'OK'**. Mit **'Beenden'** verlassen Sie den Dialog **'Einspeisung und Sammelschienen'** und die Anzeige wechselt wieder in den Verteiler Stromkreise Dialog.

Stromkreise erstellen

Verwenden Sie für die Übung den vorhandenen Verteiler **UV_EG**.



Wählen Sie dann in dem Bereich **'Stromkreis'** den Schalter **'Neu/Ändern'**, es startet ein neuer Dialog.



	Sammelschiene	Nummer	Bezeichnung	P (kW)	Spannung	Betriebsstrom
1	FI 1	01	Elektroherd	6	400	8.7
2	FI 1	02	Waschautomat	3	230	13.0
3	FI 1	03	Wäschetrockner	3	230	13.0
4	FI 1	04	Flur	2	230	8.7
5	FI 2	05	Wohnraum	2	230	8.7
6	FI 2	06	Küche	2	230	8.7
7	FI 2	07	Schlafzimmer Elte	2	230	8.7
8	FI 2	08	Keller	2	230	8.7
9	FI 2	09	BAD / WC	2	230	8.7

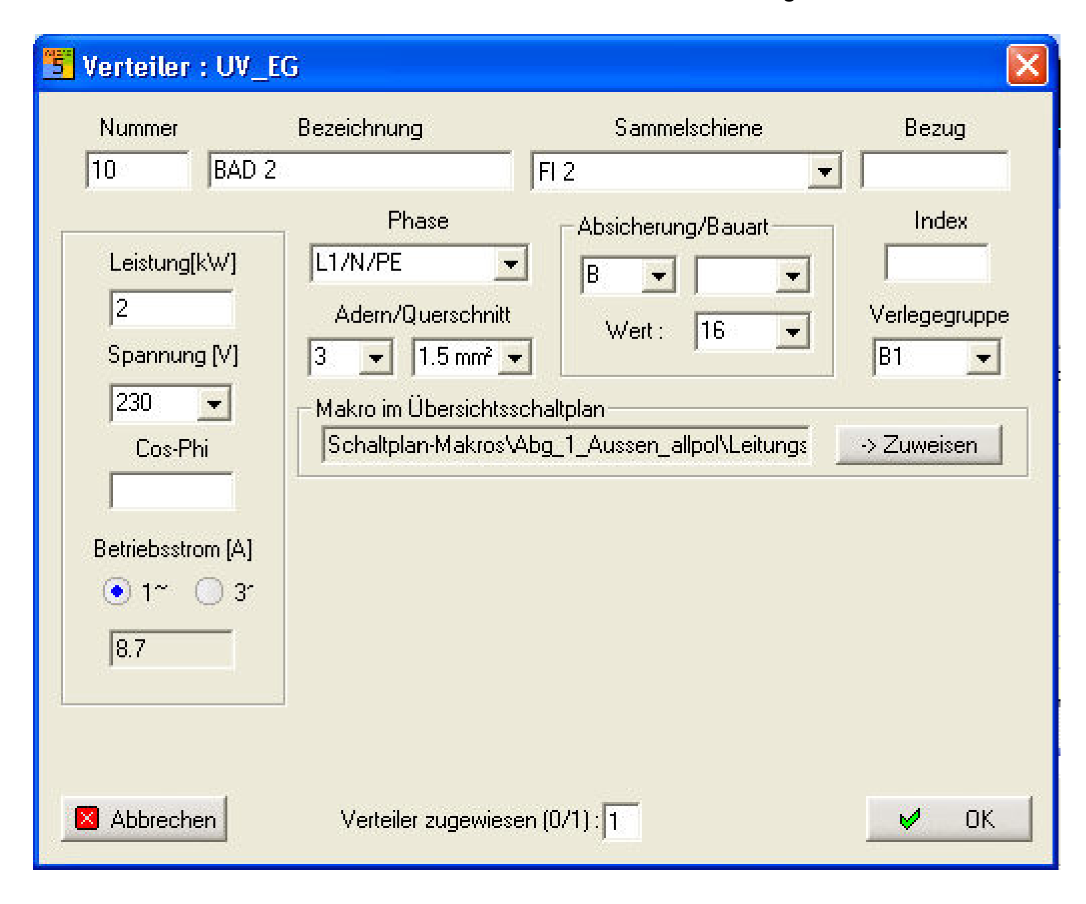
Setzen Sie den Cursor mit einem Klick auf die Nummer **'9'** mit der Bezeichnung **'Bad / WC'** und Wählen Sie aus dem Menü **'Neu'.**

Hinweis

Wenn Sie nur 'Neu' wählen, ohne eine Stromkreisnummer vorzubesetzen, werden keine Stromkreisdaten vorbesetzt.



Fall A:
Bestätigen Sie hier mit **'Ja'** , dann werden alle Werte inklusive des Makros übernommen. Sie brauchen dann nur noch die Änderungen vorzunehmen.



Sie sehen, daß die Stromkreis Nummer automatisch um eins auf **'10'** erhöht wurde. Ändern Sie jetzt die Bezeichnung **'Bad / WC'** in **'Bad 2'**.

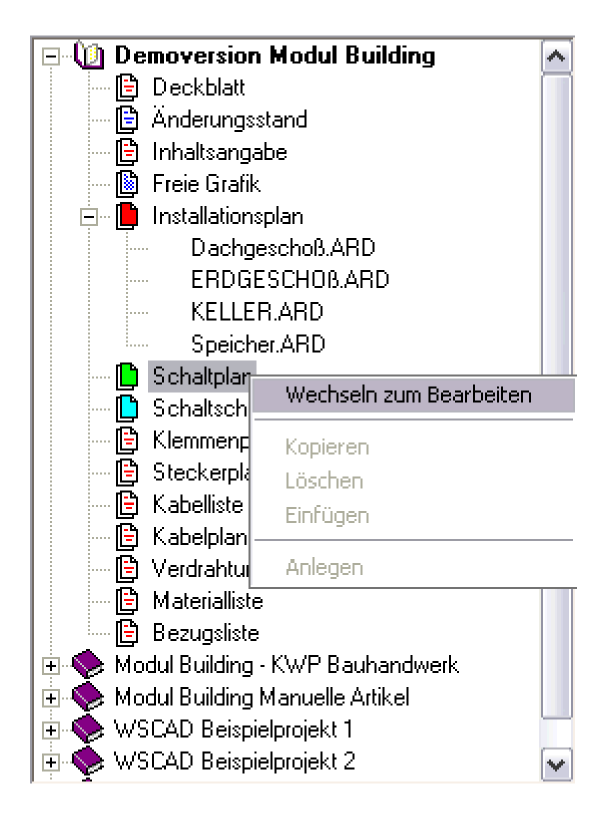
Hinweis

Die Makrozuweisung erfolgt analog wie bei Sammelschienen. Es stehen Ihnen unter dem Ordner 'Schaltplan-Makros' die Ordner 'Abg_1_Aussen_allpol' für 1-polige Abgänge, 'Abg_2_Aussen_allpol' für 2-polige Abgänge und 'Abg_3_Aussen_allpol' für 3-polige Abgänge zur Verfügung.

Übersichtsschaltplan

Automatische Schaltplanerstellung (erfolgt in der Schaltplanbearbeitung)

Um Schaltpläne anzulegen, wechseln Sie zur Schaltplanerstellung. Hierzu öffnen Sie die 'Projektverwaltung', klicken mit der rechten Maus Taste auf **'Schaltplan'** und wählen **'Wechseln zum Bearbeiten'**.

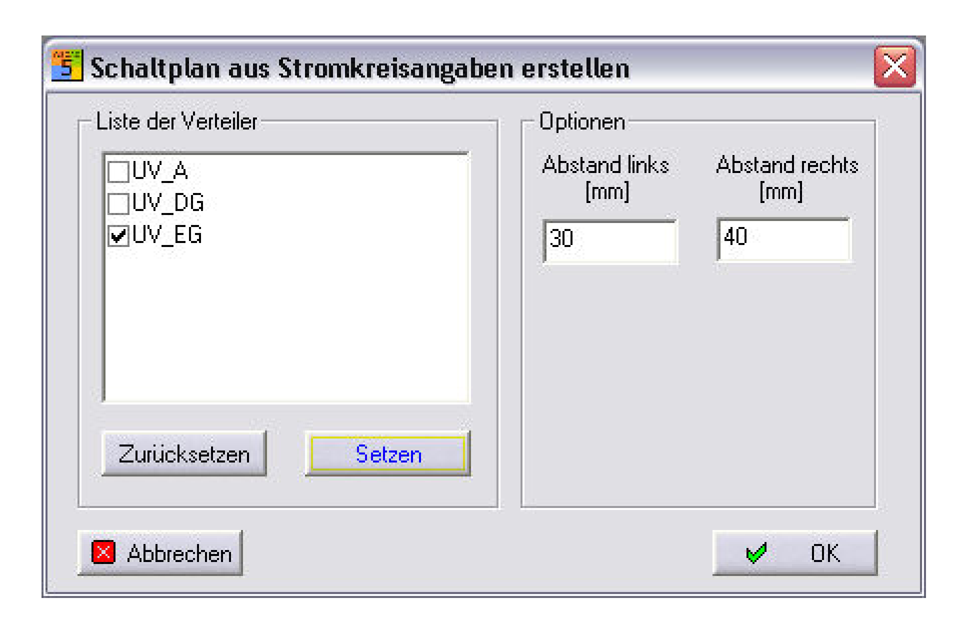


Es wird zur Schaltplanbearbeitung gewechselt. Beenden Sie die Projektverwaltung mit **'OK'**.

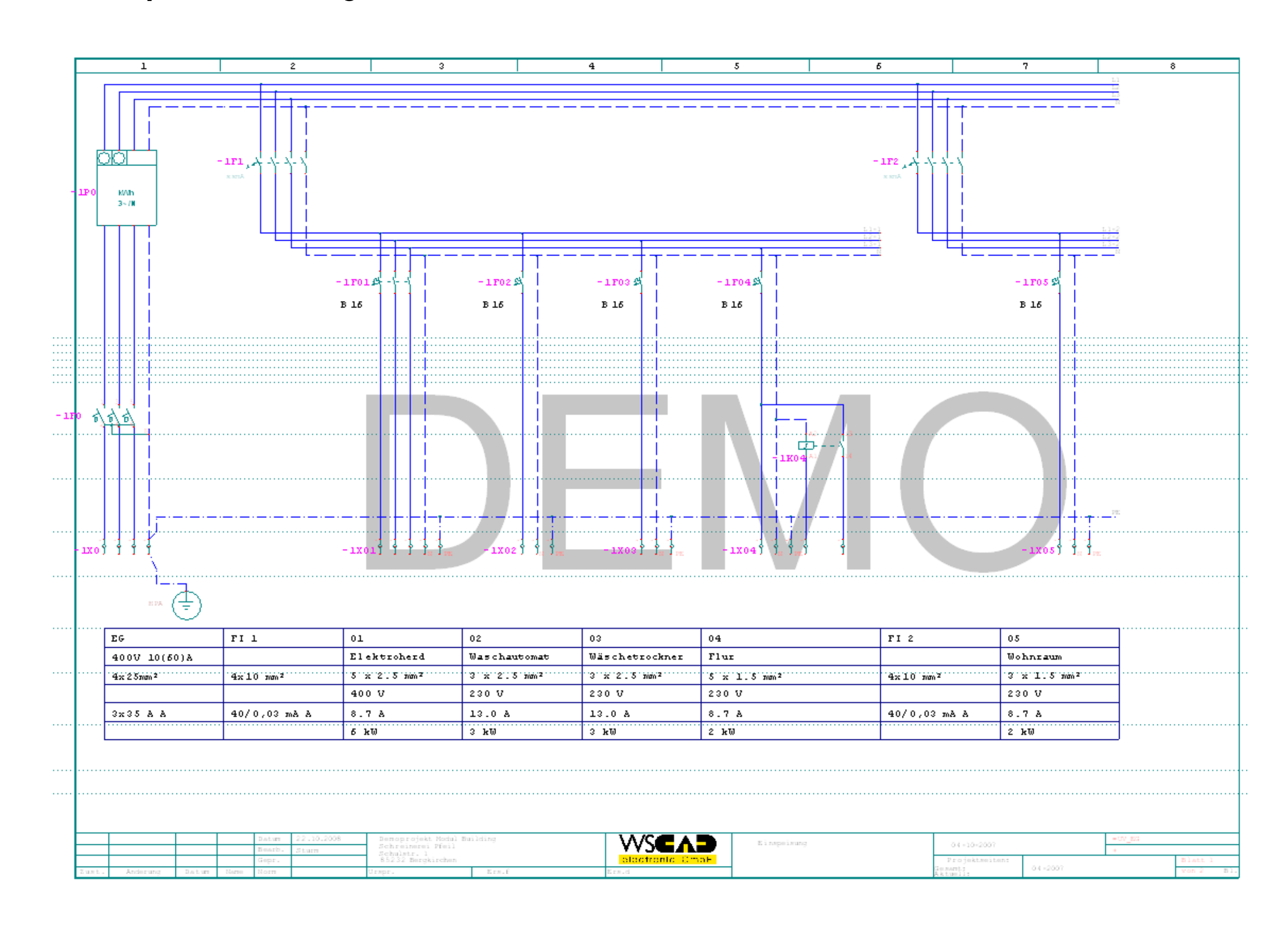
Hinweis

Sie können natürlich auch in den Schaltplaneditor wechseln, indem Sie im Menü 'Ansicht - Schaltplan-Bearbeitung' wählen.

Da noch keine Schaltpläne vorhanden sind, ist der Zeichenbereich noch leer (grau). Zum automatischen Erstellen der Schaltpläne wählen Sie aus dem Menü **'Automatik- Schaltplan automatisch erstellen'**. Es öffnet sich folgender Dialog, der alle Verteiler auflistet:



Wählen Sie dort den Verteiler **'UV_EG'** aus und starten die automatische **Schaltplanerstellung** mit **'OK'.**



Es wurde der Schaltplan des Unterverteilers **'UV_EG'** erstellt. Diesen automatisch erstellten Schaltplan können Sie genau wie jeden anderen Schaltplan mit WSCAD 5 bearbeiten, verändern und ergänzen.

Hinweis

Wenn Sie die Kombination Compact + Modul Building oder Professional + Modul Building im Einsatz haben, können Sie je nach Kombination auf deren Automatikfunktionen wie Klemmenpläne, Inhaltsangabe, Schützverwaltung, Schaltschrankmanager etc. verwenden.

Aufbereiten eines Schaltplans für die Professional - Version (erfolgt in der Schaltplanbearbeitung)

Wenn Sie die Professional - Version von **WSCAD 5** nutzen, müssen die Schaltpläne noch den Verwaltungen **"bekannt"** gemacht werden.

Kabelverwaltung

Rufen Sie im Menü **'Automatik - Kabelverwaltung'** auf und wählen **'Alle Pläne einlesen'**. Wurden Kabel/Leitungen im Makro verwendet, so werden diese in die Kabelverwaltung aufgenommen und können genutzt werden.

Steckerverwaltung

Rufen Sie im Menü **'Automatik - Steckerverwaltung'** auf und wählen **'Alle Pläne einlesen'**. Wurden Stecker/Buchsen im Makro verwendet, so werden diese in die Steckerverwaltung aufgenommen und können genutzt werden.

Schützverwaltung

Schütze machen Sie am Besten mit der Halbautomatik der Schützverwaltung bekannt. Schalten Sie hierzu im Menü **'Automatik - Schützverwaltung'** die **'Halbautomatik'** ein. Anschließend starten Sie den **'Schütz-Browser'** und Sie erhalten alle im Schaltplan vorhanden Schütze mit der Angabe der genutzten Kontakte. Selektieren Sie eine Zeile und wählen Sie 'zuweisen'. Aus dem sich öffnenden Dialog weisen Sie einen Artikel zu. Beim Verlassen des Browser mit **'OK'** wird automatisch der Kontaktkamm erzeugt und die Querverweise generiert.

SPS-Manager

Um SPS-Komponenten in den SPS-Manager aufzunehmen, wählen Sie aus dem Menü **'Automatik - SPS - SPS-Manager'**. Es öffnet sich der SPS-Manager. Hier wählen Sie **'Extras - Datenbank neu bilden'**. Es werden alle Schaltplanseiten bezüglich SPS ausgewertet. Als erstes werden alle Hauptelemente in die SPS-Verwaltung eingelesen, anschließend alle Kanäle. Wird ein Kanal gefunden, so müssen Sie diesen einem Hauptelement zuweisen.

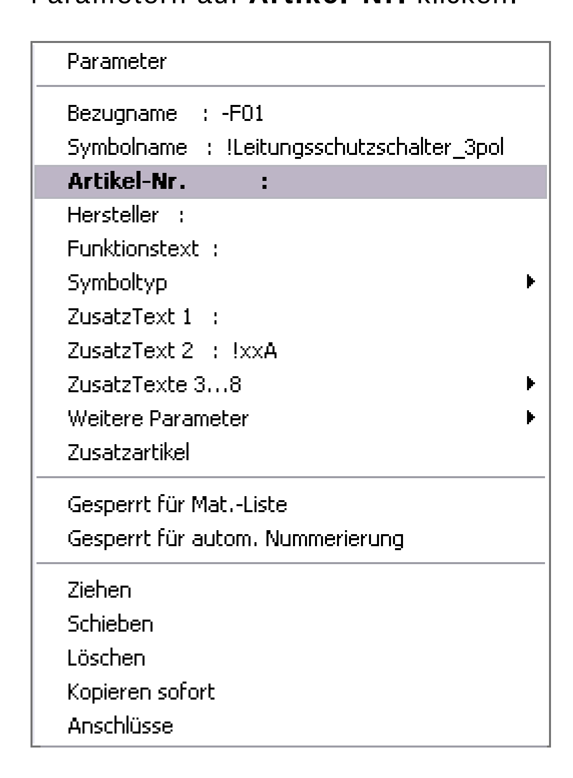
Materialzuweisung bei Schaltplänen (erfolgt in der Schaltplanbearbeitung)

Nachdem die Schaltpläne automatisch erstellt wurden, fehlt noch die Zuweisung von Artikeldaten, um eine stimmige Materialliste zu erhalten.

Hinweis

Haben Sie die Professional - Version und sind Schütze oder SPS-Symbole im automatisch erstellen Schaltplan vorhanden, müssen Sie zuerst die Schützverwaltung und SPS-Verwaltung neu aufbauen.

Sie können nun jedes Symbol mit der **rechten Maustaste** anklicken und in den Parametern auf **Artikel-Nr.** klicken.



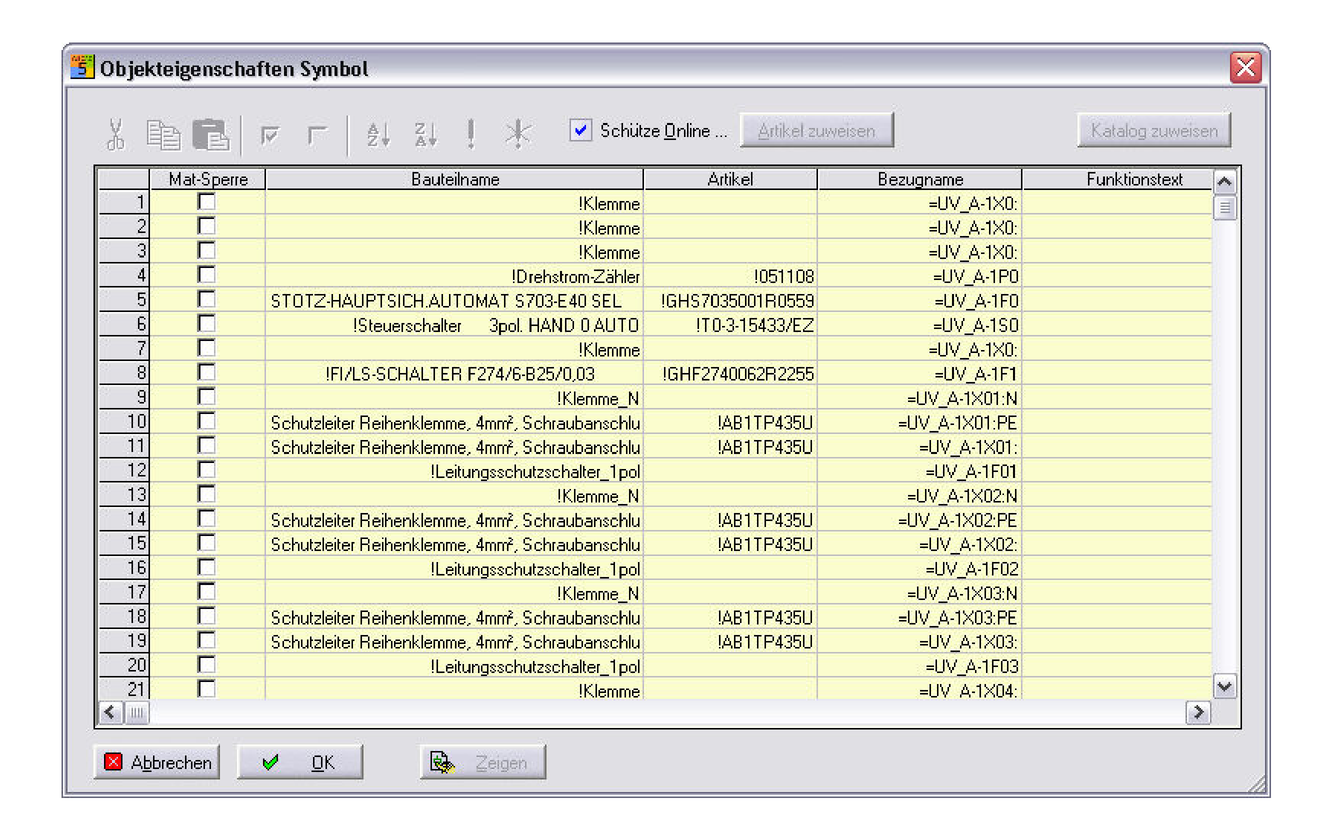
Es öffnet sich die Artikeldatenbank. Weisen Sie einen passenden Artikel für Ihr ausgewähltes Symbol zu.

Einfacher ist aber die Zuweisung über den Materialbrowser. Der Materialbrowser ermöglicht Ihnen, mehrere Symbole mit einer Artikelnummer zu verknüpfen.

Hinweis

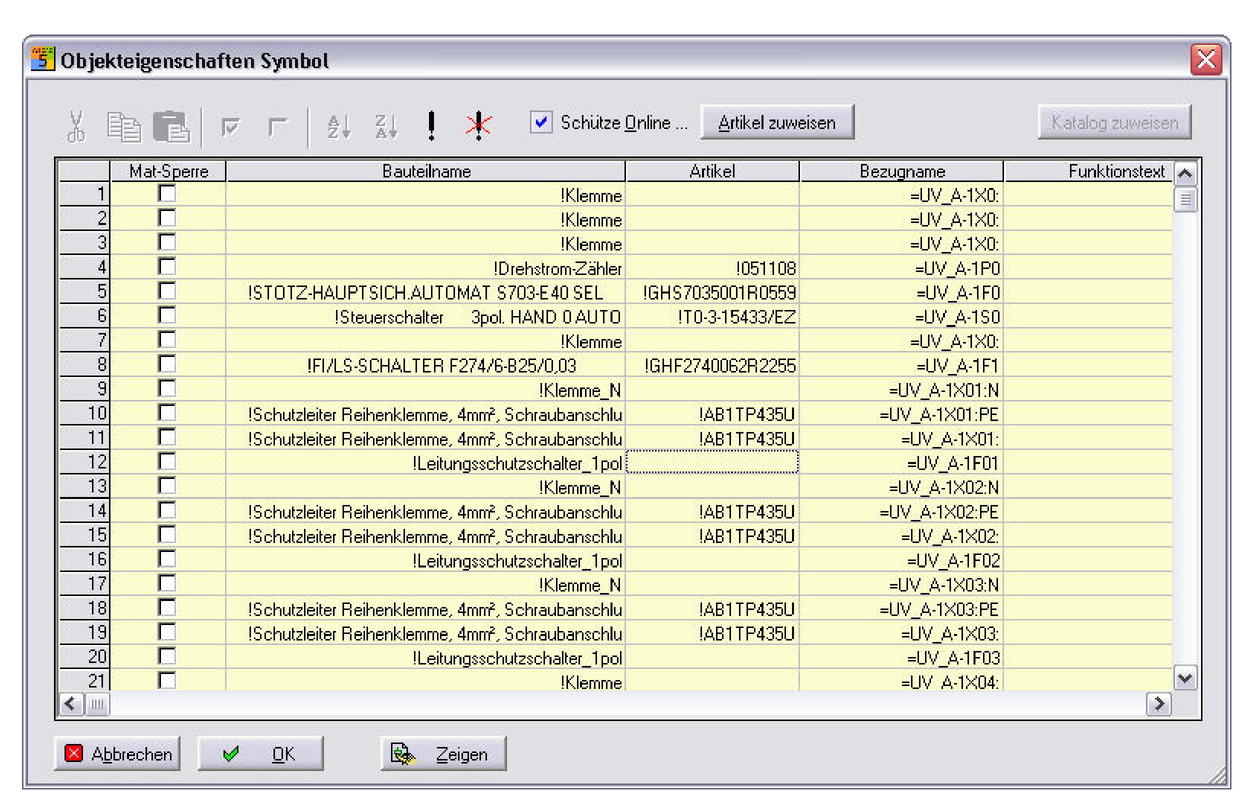
Sie haben die Möglichkeit, sich alle verwendeten Symbole im Browser anzeigen zu lassen. Da man aber bei einer Zuweisung schnell den Überblick über die Bauteile verlieren kann, ist es ratsam, eine Materialzuweisung nur seitenweise vorzunehmen.

Starten Sie aus dem Menü **'Ändern - Objekteigenschaften - Symbol'.** Es erscheint am linken oberen Bildschirmrand ein Menü. Wählen Sie **'1 Fenster'** und ziehen mit der Maus ein Fenster über die komplette Schaltplanseite. Es öffnet sich der Materialbrowser:

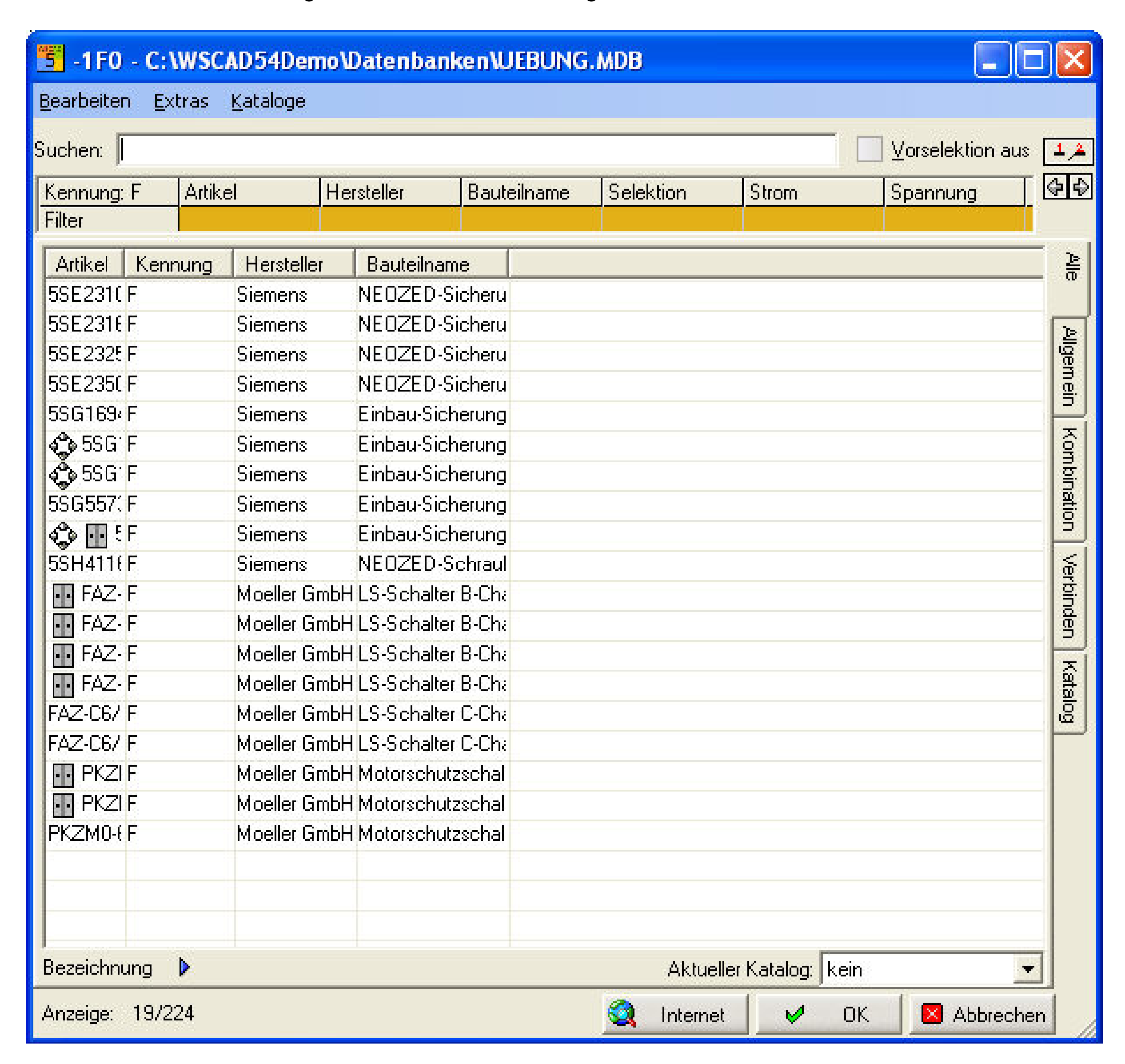


Einige Artikel sind bereits vergeben. Diese wurden bei der Makroerstellung bereits zugewiesen. Um eine Artikelnummer zuzuweisen, klicken Sie in das Feld des Bauteils, daß Sie zuweisen möchten und anschließend auf die Schaltfläche **'Artikel zuweisen'**.

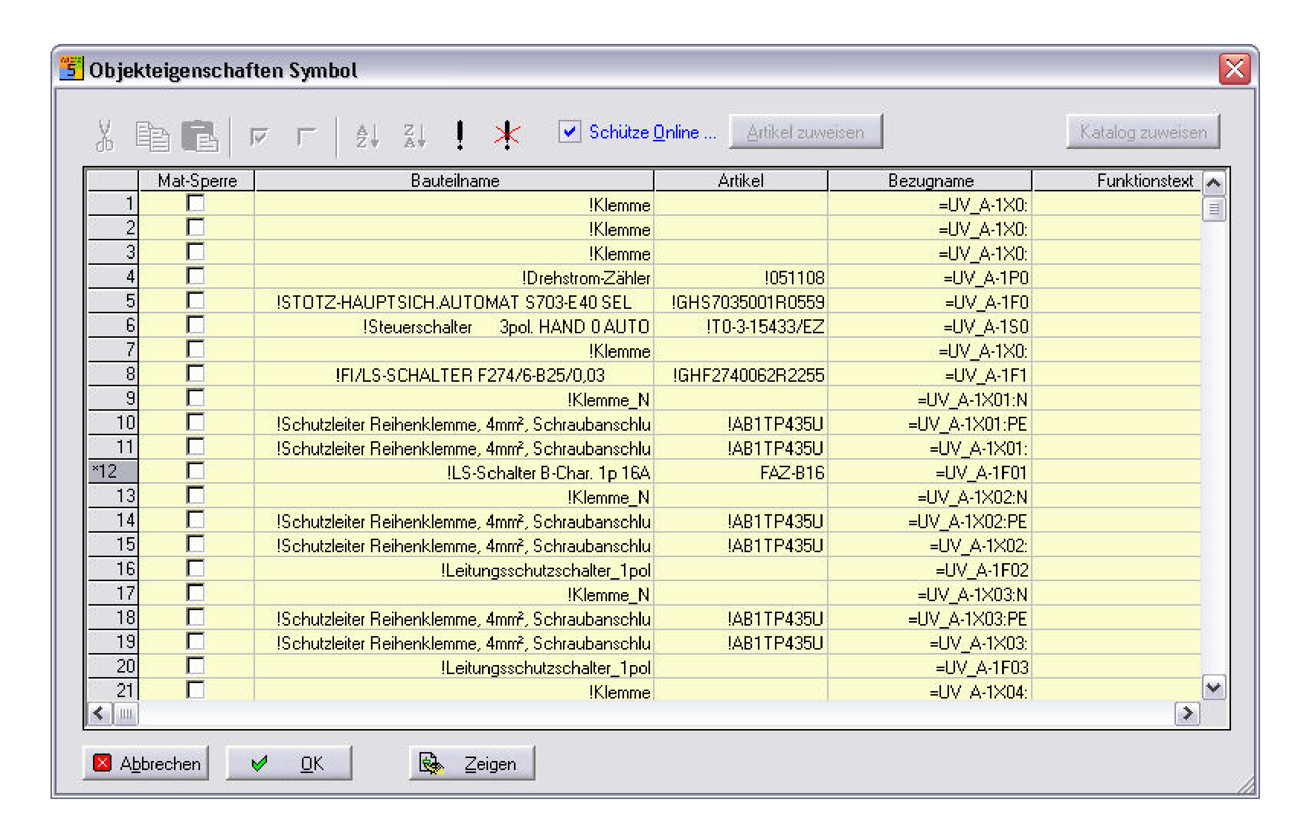
Beispiel:
Wenn Sie z.B. dem Leitungsschutzschalter der Zeile 12 einen Artikel zuweisen möchten, klicken Sie in die Zelle '**Artikel**' der Zeile 12 und anschließend auf **'Artikel zuweisen'**.



Es öffnet sich der Dialog zur Materialzuweisung:

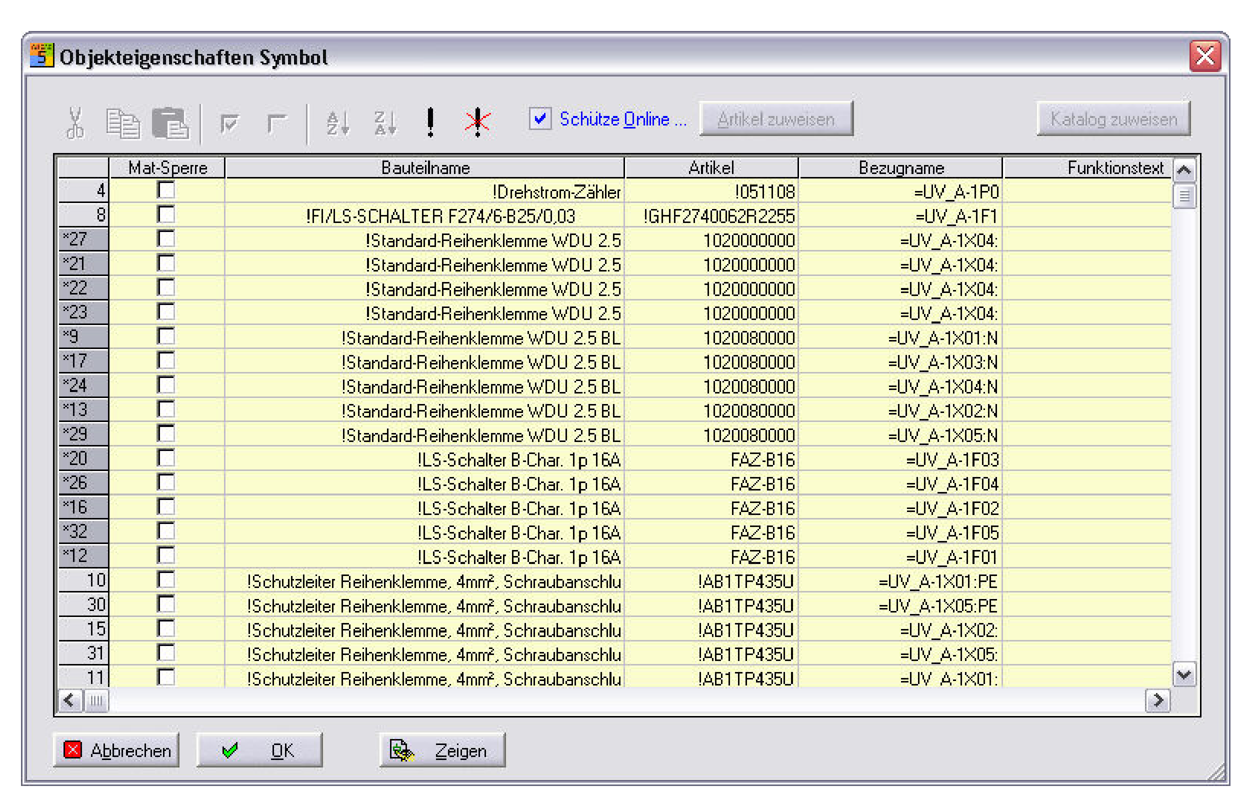


Weisen Sie den Artikel **'FAZ-B16'** von Möller zu. Der Eintrag wird übernommen und die Zeile als geändert markiert.



	Mat-Sperre	Bauteilname	Artikel	Bezugname	Funktionstext
1		!Klemme		=UV_A-1X0:	
2		!Klemme		=UV_A-1X0:	
3		!Klemme		=UV_A-1X0:	
4		!Drehstrom-Zähler	!051108	=UV_A-1P0	
5		!STOTZ-HAUPTSICH.AUTOMAT S703-E40 SEL	!GHS7035001R0559	=UV_A-1F0	
6		!Steuerschalter 3pol. HAND 0 AUTO	!T0-3-15433/EZ	=UV_A-1S0	
7		!Klemme		=UV_A-1X0:	
8		!FI/LS-SCHALTER F274/6-B25/0,03	!GHF2740062R2255	=UV_A-1F1	
9		!Klemme_N		=UV_A-1X01:N	
10		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X01:PE	
11		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X01:	
*12		!LS-Schalter B-Char. 1p 16A	FAZ-B16	=UV_A-1F01	
13		!Klemme_N		=UV_A-1X02:N	
14		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X02:PE	
15		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X02:	
16		!Leitungsschutzschalter_1pol		=UV_A-1F02	
17		!Klemme_N		=UV_A-1X03:N	
18		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X03:PE	
19		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X03:	
20		!Leitungsschutzschalter_1pol		=UV_A-1F03	
21		!Klemme		=UV_A-1X04:	

Wiederholen Sie dies für alle Artikel, die noch keinen Eintrag haben.



	Mat-Sperre	Bauteilname	Artikel	Bezugname	Funktionstext
4		!Drehstrom-Zähler	!051108	=UV_A-1P0	
8		!FI/LS-SCHALTER F274/6-B25/0,03	!GHF2740062R2255	=UV_A-1F1	
*27		!Standard-Reihenklemme WDU 2.5	1020000000	=UV_A-1X04:	
*21		!Standard-Reihenklemme WDU 2.5	1020000000	=UV_A-1X04:	
*22		!Standard-Reihenklemme WDU 2.5	1020000000	=UV_A-1X04:	
*23		!Standard-Reihenklemme WDU 2.5	1020000000	=UV_A-1X04:	
*9		!Standard-Reihenklemme WDU 2.5 BL	1020080000	=UV_A-1X01:N	
*17		!Standard-Reihenklemme WDU 2.5 BL	1020080000	=UV_A-1X03:N	
*24		!Standard-Reihenklemme WDU 2.5 BL	1020080000	=UV_A-1X04:N	
*13		!Standard-Reihenklemme WDU 2.5 BL	1020080000	=UV_A-1X02:N	
*29		!Standard-Reihenklemme WDU 2.5 BL	1020080000	=UV_A-1X05:N	
*20		!LS-Schalter B-Char. 1p 16A	FAZ-B16	=UV_A-1F03	
*26		!LS-Schalter B-Char. 1p 16A	FAZ-B16	=UV_A-1F04	
*16		!LS-Schalter B-Char. 1p 16A	FAZ-B16	=UV_A-1F02	
*32		!LS-Schalter B-Char. 1p 16A	FAZ-B16	=UV_A-1F05	
*12		!LS-Schalter B-Char. 1p 16A	FAZ-B16	=UV_A-1F01	
10		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X01:PE	
30		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X05:PE	
15		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X02:	
31		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X05:	
11		!Schutzleiter Reihenklemme, 4mm², Schraubanschlu	!AB1TP435U	=UV_A-1X01:	

Hinweis

Schütze oder andere querverweisfähigen Symbole können erst zugewiesen werden, wenn diese der Verwaltung bekannt sind. Ist dies der Fall, erhalten Sie eine Fehlermeldung bei der Zuweisung, z.B. "Nicht in Schützprojektliste!"

Materialliste (Massenermittlung)

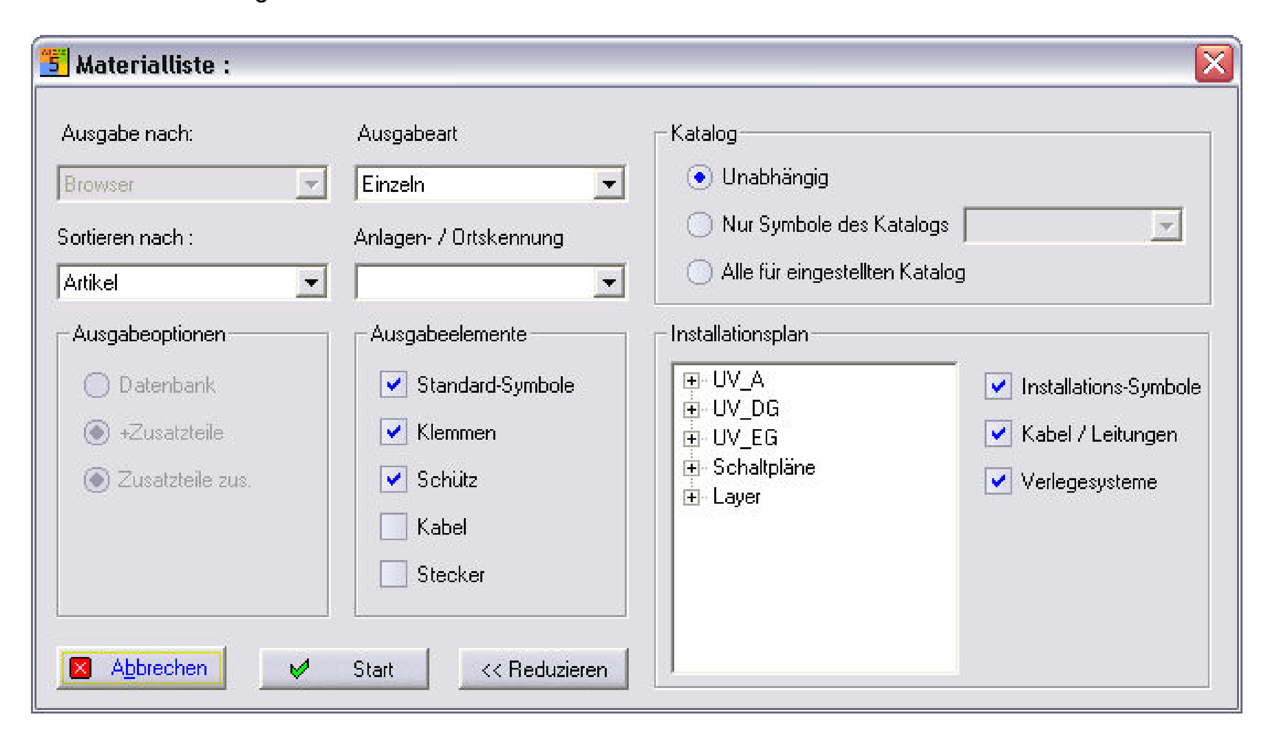
Allgemeines (erfolgt in der Schaltplanbearbeitung)

Die Materialliste (Massenermittlung) ist generell abhängig von Ihrem verwendeten Artikelstamm.

Mit ACCESS erhalten Sie ebenfalls die Möglichkeit, über verschiedenen Formulare die Bauteile sortiert auszugeben. Als Informationsfelder werden Artikelnummer, Bezeichnung und Anzahl sowie die Zusatztexte 1...6 ausgeben (je nach Formular). Generell können Sie Dateien mit den einstellbaren Formaten generieren und in anderen Programmen auswerten.

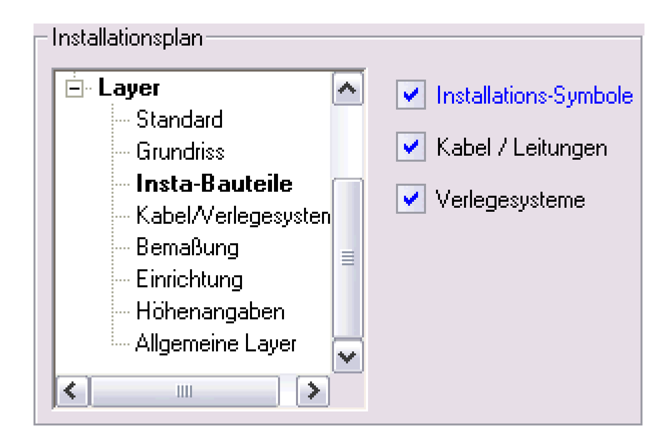
Materialliste erstellen (erfolgt in der Schaltplanbearbeitung)

In der Materialliste (Massenermittlung) können Sie nun sehr variabel auswählen, ob Sie Ihre Massenermittlung nach Wohneinheiten, einzelnen Bereichen, Verteilern, Stromkreise oder Schaltpläne durchführen wollen. Gestartet wird die Massenermittlung unter **'Automatik - Materialliste'**.



Sie können dabei die Auswahl der **Bereiche**, der **Verteiler** und **Stromkreise** beliebig kombinieren. Sie können die Sortierung und den Typ der Ausgabeelemente sowie die Ausgabe nach einer bestimmten Art vorgeben.

Für eine Mehrfachselektion im Bereich **Installationsplan** halten Sie die <**STRG**> Taste gedrückt und markieren dabei mit der Maus die gewünschten Bereiche bzw. Pläne. Die bereits markierten Bereiche werden **fettgedruckt** dargestellt.



Nach dem Auslösen der <**Start**>-Taste wird die Materialliste über die ausgewählten Bereiche gestartet und nach der gewählten Ausgabeart (**'Ausgabe nach'**) ausgegeben.

Artikelverwaltung

Die **Artikelverwaltung** ist ein vielseitiges Tool, um bestimmte Artikel zu finden, Symbole und Artikel miteinander zu verknüpfen.
Sie haben mit dem **Modul Building** die Möglichkeit, beliebige ACCESS-Datenbanken mit dem Programm zu verbinden.
Wir haben Ihnen auch eine kleine Muster Datenbank mitgeliefert, die Sie als Grundstock verwenden können.

Eine detaillierte Bedienungsanleitung entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe**. <F1>**

Markierungsbereich

Eine detaillierte Bedienungsanleitung entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe. <**F1**>

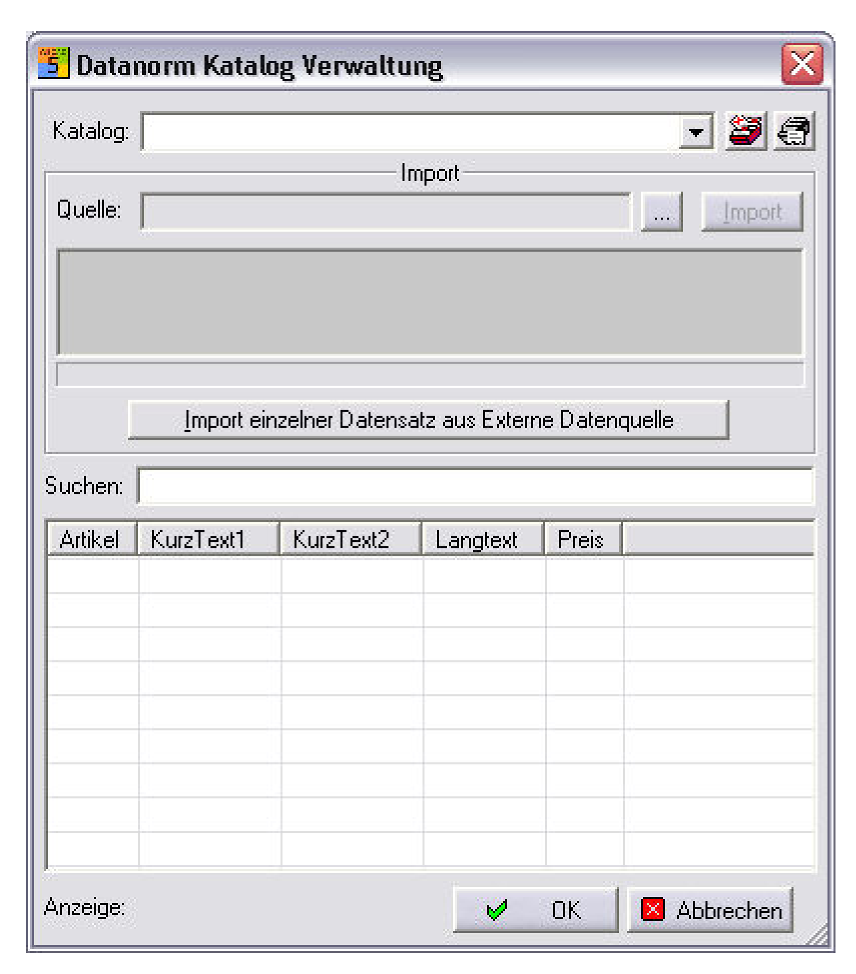
Arbeiten mit Katalogen

Im Elektrohandwerk werden die Installationsmaterialien meist von Großhändlern bezogen und nicht von Hersteller. Da sich Firmen meist nicht auf einen Großhändler beschränken, sondern die Waren von verschiedenen beziehen, hat **WSCAD** die Möglichkeit geschaffen, mit Datanorm-Dateien mehrerer Großhändler zu arbeiten.
Leider bietet die Datanorm nicht alle, für CAD Software nötigen Informationen, weshalb ein Kompromiss gefunden wurde. Hierbei verwenden Sie zum Zeichnen eine "**WSCAD**"- Artikelnummer und verknüpfen diese mit der Großhändlernummer. Diese Artikelnummer können Sie anschließend ausgeben und für Ihre kaufmännische Software (Branchensoftware) nutzen, um z.B. Angebote etc zu erstellen.

Hinweis
Wir haben bewusst keine Großhändlernummern (Datanorm-Dateien) in unserem Auslieferzustand aufgenommen, da es in Deutschland mehrere Großhändler gibt und der Gesamtartikelstamm unsere Artikeldatenbank nur unnötig "aufblasen" würde. Wenn Sie diese Funktion testen möchten, so lesen Sie bitte Ihre Datanorm-Dateien in WSCAD ein.

Kataloge anlegen

Kataloge legen Sie in der Artikelverwaltung an. Öffnen Sie diese mit **'Extras - Artikelverwaltung'**. Wählen Sie aus dem Menü **'Kataloge - Katalogverwaltung'** und es öffnet sich folgender Dialog:



Um einen neuen Katalog anzulegen, klicken Sie auf das Symbol ''. Machen Sie im darauf folgenden Dialog Ihre Angaben zum Großhändler, welcher z.B. wie folgt aussehen könnten:



Bestätigen Sie die Eingaben mit **'OK'**.

Datanorm Importieren

Wichtig

Halten Sie bitte Ihre eigenen Datanorm-Dateien Ihres Großhändlers bereit, um diese zu importieren.

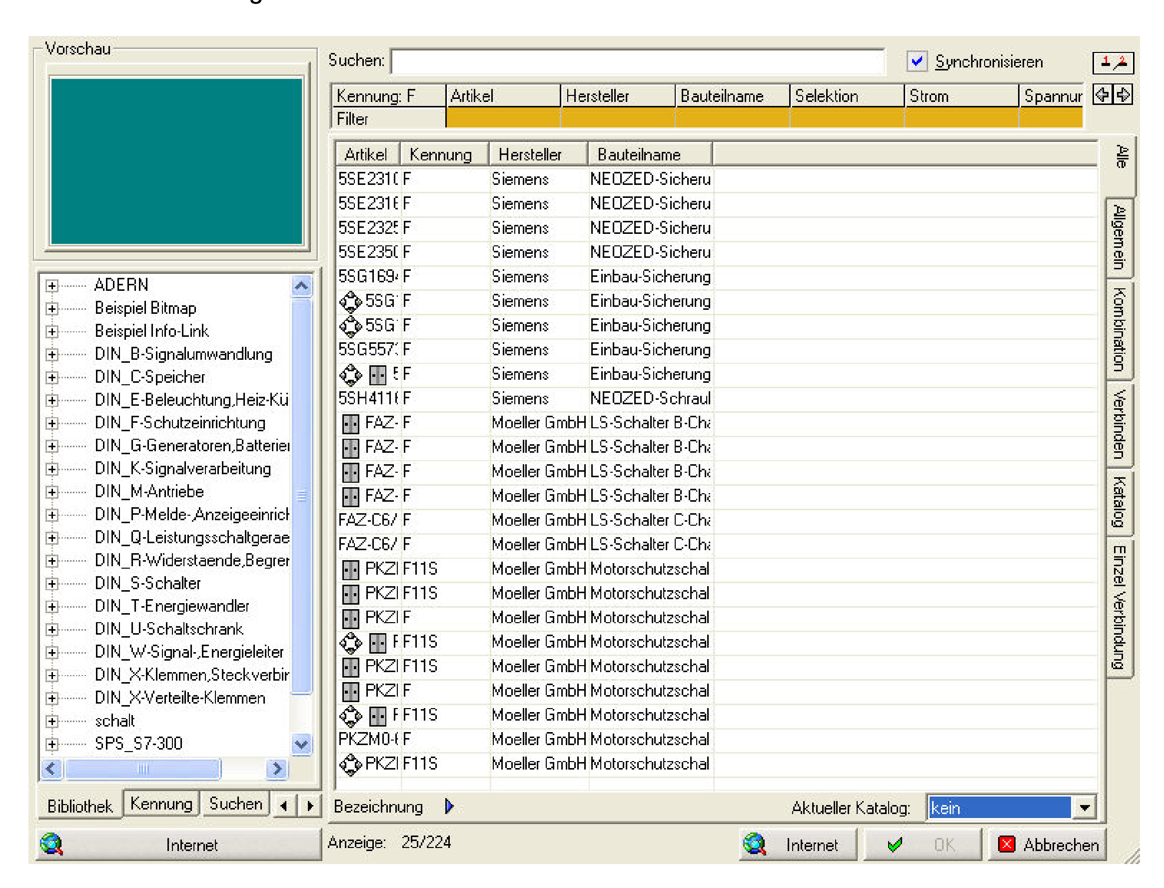
Stellen Sie In der Katalogverwaltung unter **'Katalog:'** den Katalog ein, in dem Sie ihre Datanorm-Dateien importieren möchten. Klicken Sie nun unter **'Import:'** auf die Schaltfläche '...', suchen sich Ihre **Datanorm-Datei** Ihres Großhändlers und übernehmen die Daten mit **'Import'**.



Verlassen Sie die Artikelverwaltung.

Mit Datanorm-Artikel arbeiten

Laden Sie ein Symbol und platzieren es im Schaltplan. Es öffnet sich die Artikelverwaltung.



Nun stellen Sie rechts unten den gewünschten Katalog ein und wählen einen Artikel. Die Artikelverwaltung schließt sich und Sie erhalten den Dialog der Katalogverwaltung, um einen Großhändlerartikel zuzuweisen.

Hinweis

Sie erhalten die Katalogverwaltung im Anschluss der Artikelverwaltung nur, wenn Sie noch keinen Katalogartikel zugewiesen haben.

Wenn Sie allen Symbolen auf diese Weise einen Artikel zuweisen, können Sie eine Materialliste im **UGS-** oder anderen Format ausgeben und die verwendeten Materialien in Ihre Branchensoftware übernehmen. Natürlich muß die Branchensoftware einen Import für Projekte ermöglichen und die Datanorm-Dateien ebenfalls in die Branchensoftware importiert worden sein.

Wohneinheiten

Eine detaillierte Bedienungsanleitung entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe. <**F1**>

Stromkreis Funktionen allgemein

Eine detaillierte Bedienungsanleitung entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe. <**F1**>

Projekte

Anlegen eines Projektes

Zuerst starten Sie im Programm Hauptmenü die Projektverwaltung mit dem Menüpunkt **'Datei - Projektverwaltung'** und legen dort mit dem Menüpunkt **'Projekt - Neu'** ein neues Projekt an, z.B. 'Demo Projekt Modul Building'. Dabei wird im Installationspfad ein Verzeichnis mit diesem Namen im Verzeichnis 'Projekt' angelegt.

Hinweis

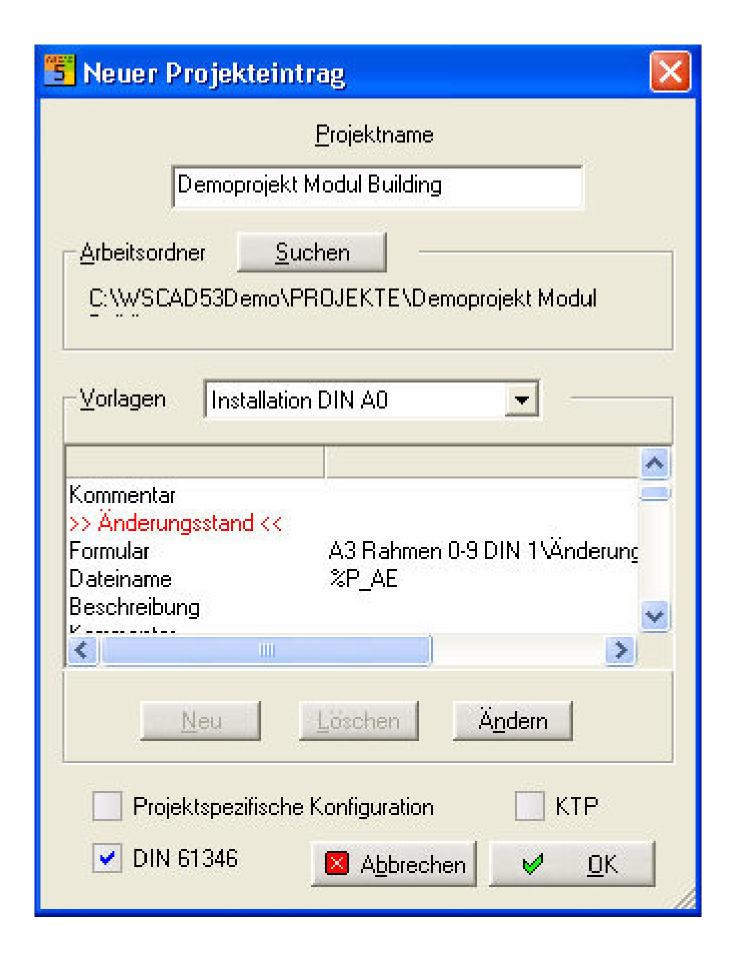
Alle Dateien, die zu diesem Projekt gehören, werden dann in diesem Verzeichnis gespeichert.

Stellen Sie jetzt noch die zu verwendende Vorlage für die Schaltpläne ein (hier **'Rahmen 1-8 A3'** siehe Bild unten). Die Vorlagen sind für verschiedene Blattformate zusammengestellt und können selber definiert werden.

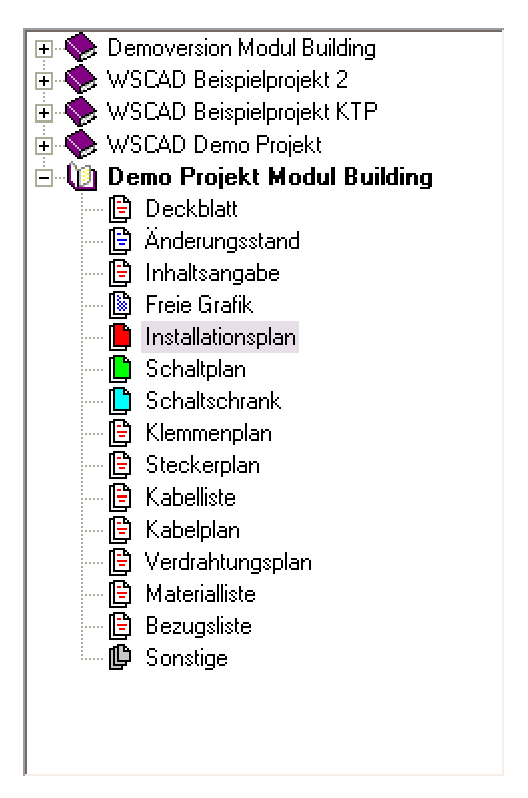
Wichtig

Bei Installationsplänen ist keine Vorlage zugeordnet. Es ist wichtig zu wissen, aus welcher Datenquelle die Pläne stammen, die man bei einem eventuellen Import verwenden möchte. Sind es DXF-, BMP Formate oder soll der Plan selbst gezeichnet werden. Weitere Überlegungen: wie groß ist das Gebäude, welchen Maßstab verwende ich, welches Blattformat ist gefordert.

Arbeiten Sie mit einer Branchensoftware (z.B **KWP Bauhandwerk Win 2000)**, so sollten Sie den identischen Projektnamen bzw. -nummer verwenden, den Sie in dieser Software für das entsprechende Projekt benützen.



Bestätigen Sie diesen Dialog mit **'OK'**, so wird ein neues Projekt angelegt und in den Verzeichnisbaum der Projektverwaltung aufgenommen.



Im rechten Teil der Projektverwaltung können Sie zum jeweils selektieren Projekt die dazugehörenden Projektinformationen ergänzen. Über die Eingabefelder können Sie Informationen über das Projekt abspeichern. Mit den Eingabefeldern **Kunde**,

Architekt und **Baustelle** gelangen Sie jeweils in Datenbanken, in der Sie spezifischen Angaben machen können. Früher gemachte Eingaben sind gespeichert und stehen Ihnen immer zur Verfügung. Aktiviert wird die jeweilige Datenbank durch einen Doppelklick in das betreffende Eingabefeld Kunde, Architekt und Baustelle



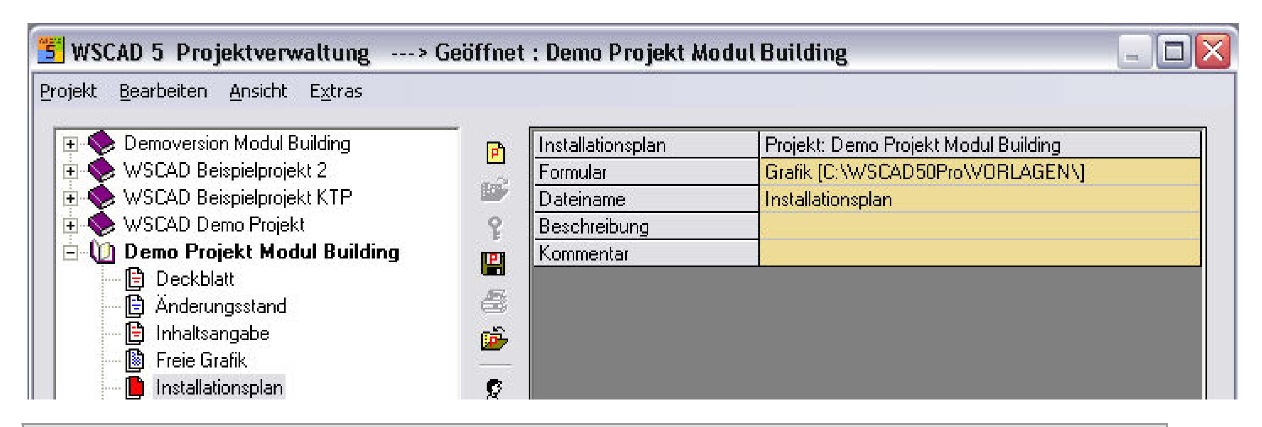
Lfd	Name	Nummer	Ansprechpartner	Abteilung	PLZ Ort	Straße
1	WSCAD electronic GmbH	10723	Herr Widmann	Vertrieb	85232 Bergkirchen	Kreisstr. 28
2	Gemeinde Bergkirchen	10724	Herr Zeuner	Verwaltung	85232 Bergkirchen	Sonnestr. 1
3	Schreinerei Pfeil	10725	Herr Pfeil		85232 Bergkirchen	Schulstr. 6

Mit Betätigung der Schaltfläche '**übernehmen'** werden die Werte der markierten Zeile aus der Datenbank in die Projektverwaltung übernommen.

Installationspläne manuell anlegen

Um Installationspläne anzulegen (auch wenn Sie später weitere Pläne für dieses Projekt benötigen), muß das Projekt geöffnet sein. Um ein Projekt zu öffnen, klicken Sie mit der **rechten Maustaste** auf den **Projektnamen** und wählen im Kontextmenü **'Öffnen'**.

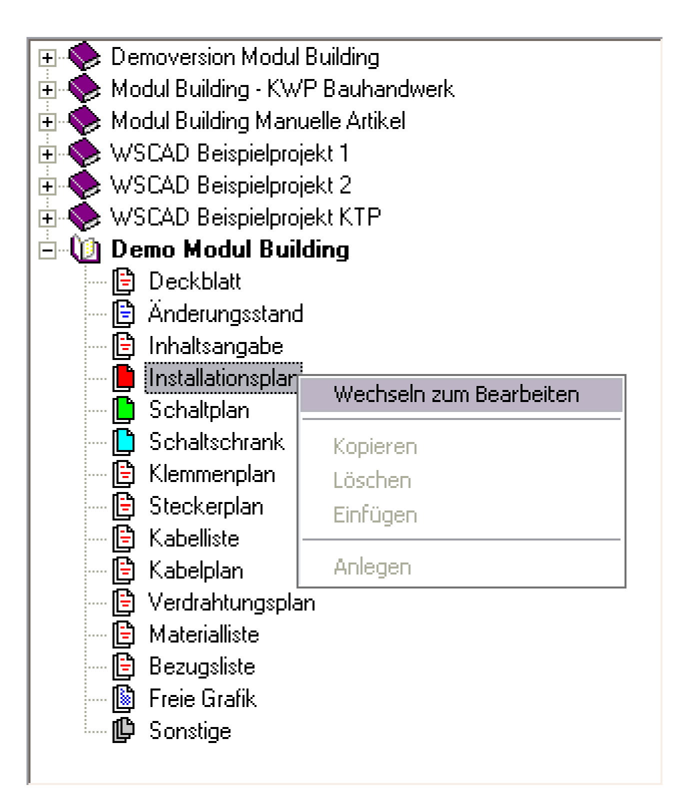
In der Überschrift der Projektverwaltung wird nun der Projektname des geöffneten Projekts angezeigt:



Hinweis

Wenn Sie Installationspläne anlegen möchten, wechseln Sie zur Installationsplan-Bearbeitung.

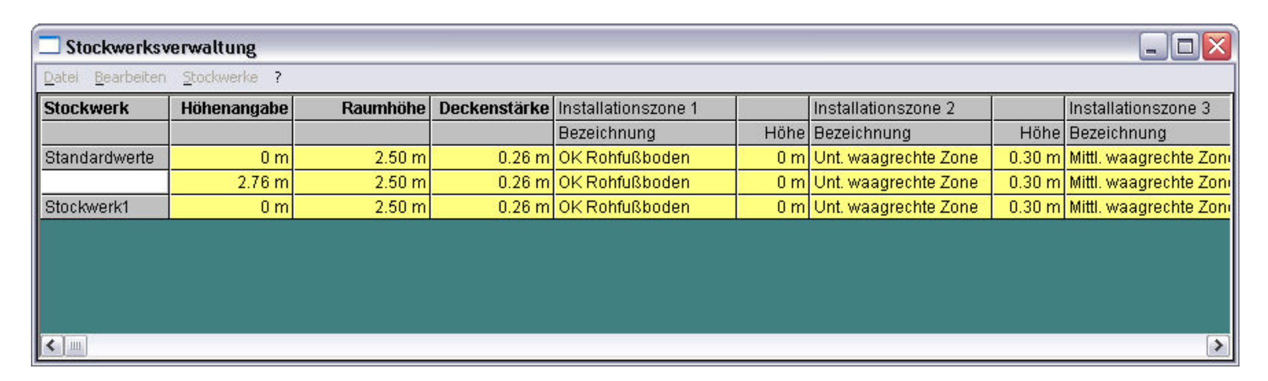
Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf die Sammelmappe **'Installationsplan'** im **'geöffnetem Projekt'** und wählen im Kontextmenü **'Wechseln zum Bearbeiten'**.



Nach dem Wechsel in die Installationsbearbeitung klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste auf **'Installationsplan'** und wählen im Kontextmenü **'Anlegen'**. Es öffnet sich die **'Stockwerksverwaltung'**.

Stockwerksverwaltung

Das Programm wechselt sofort in die **Stockwerksverwaltung**, in der Sie alle Stockwerksnamen eingeben (können bzw. müssen).
Geben Sie jetzt in das **aktive Feld** den Stockwerksnamen ein (z.B **'Stockwerk1'**) und betätigen anschließend **'Return'**, so wird der Namen übernommen und ein weiteres Stockwerk, oberhalb des letzten, wird aktiviert.

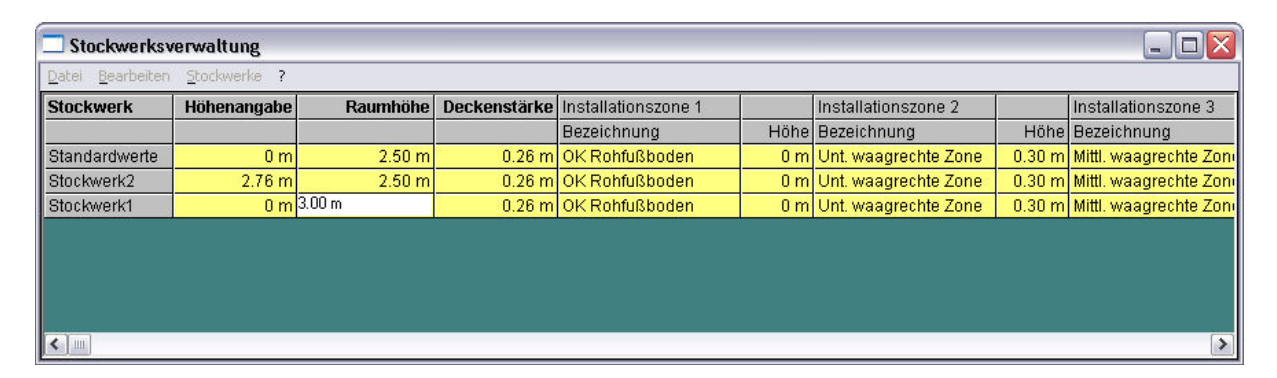


Stockwerk	Höhenangabe	Raumhöhe	Deckenstärke	Installationszone 1		Installationszone 2		Installationszone 3
				Bezeichnung	Höhe	Bezeichnung	Höhe	Bezeichnung
Standardwerte	0 m	2.50 m	0.26 m	OK Rohfußboden	0 m	Unt. waagrechte Zone	0.30 m	Mittl. waagrechte Zon
	2.76 m	2.50 m	0.26 m	OK Rohfußboden	0 m	Unt. waagrechte Zone	0.30 m	Mittl. waagrechte Zon
Stockwerk1	0 m	2.50 m	0.26 m	OK Rohfußboden	0 m	Unt. waagrechte Zone	0.30 m	Mittl. waagrechte Zon

Wollen Sie kein weiteres Stockwerk anlegen, dann brechen Sie die Eingabe mit **<ESC>** ab.
Ändern Sie keine Werte ab, so werden die **Standardwerte** für **Raumhöhe** und Deckenstärke übernommen und durch einfache Addition der eingestellten Werte ergeben sich die **Höhenangaben** der neuen Stockwerke.

Ändern der Raumhöhe und Deckenstärke

Gilt der zu ändernde Wert nur für das eine Stockwerk, so machen Sie einen Doppelklick in das betreffende Wertfeld. Sie ändern den Wert und bestätigen mit <**Return**>.



Stockwerk	Höhenangabe	Raumhöhe	Deckenstärke	Installationszone 1		Installationszone 2		Installationszone 3
				Bezeichnung	Höhe	Bezeichnung	Höhe	Bezeichnung
Standardwerte	0 m	2.50 m	0.26 m	OK Rohfußboden	0 m	Unt. waagrechte Zone	0.30 m	Mittl. waagrechte Zon
Stockwerk2	2.76 m	2.50 m	0.26 m	OK Rohfußboden	0 m	Unt. waagrechte Zone	0.30 m	Mittl. waagrechte Zon
Stockwerk1	0 m	3.00 m	0.26 m	OK Rohfußboden	0 m	Unt. waagrechte Zone	0.30 m	Mittl. waagrechte Zon

Die Höhenangaben der anderen Stockwerke gleichen sich dabei automatisch an.
Gilt der zu ändernde Wert für mehrere Stockwerke, so machen Sie einen Doppelklick in das betreffende Wertfeld, jedoch in der Zeile **Standardwerte.** Ändern Sie den Wert und bestätigen mit <**Return**>.
Ab diesem Zeitpunkt werden die geänderten Standardwerte für die Bestimmung der Höhenangaben der nächsten Stockwerke verwendet.

Hinweis

Sie sollten, sofern bekannt, sofort alle benötigten Stockwerke eingeben. Wichtig dabei ist, dass Sie die logische Reihenfolge z.B. KELLER, EG, OG1, OG2, DG einhalten.

Installationszonen

Ein zusätzliches Hilfsmittel bietet die Einführung von Installationszonen. Diese Installationszonen orientieren sich an den im Handwerk üblichen Werten. Die Werte können individuell eingestellt werden und werden projektspezifisch gespeichert.

Hinweis

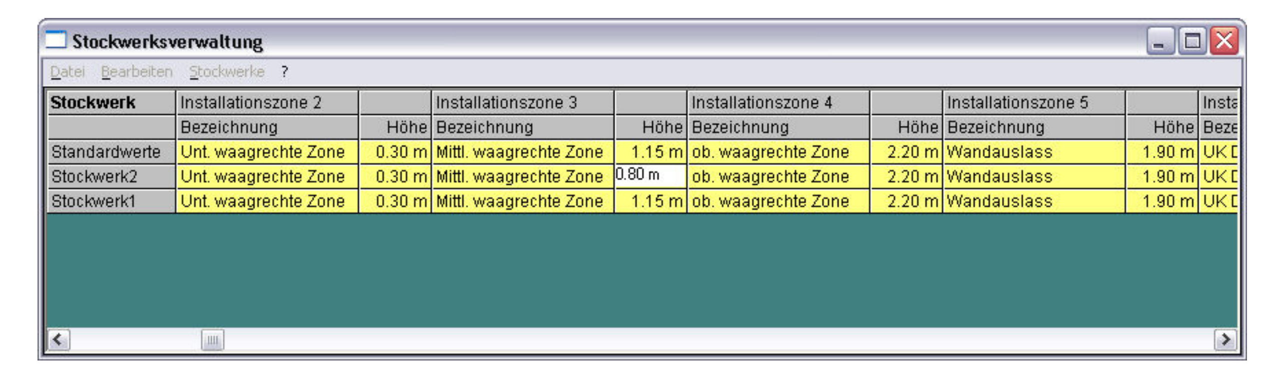
Sie haben die Möglichkeit, 25 Installationszonen vorzugeben.

Die ersten 8 Installationszonen sind mit durchschnittlichen Werten vorbesetzt (veränderbar). Sie können sowohl die Höhe wie auch den jeweiligen Namen frei bestimmen.

Wichtig

Die Werte müssen mit Punkt (.) als Trennzeichen eingegeben werden (also 2.50 oder 2.5 m). Durch die vorherige Definition der Installationszonen stehen Ihnen beim Platzieren des Bauteils die benötigten Installationszonen zur Verfügung.

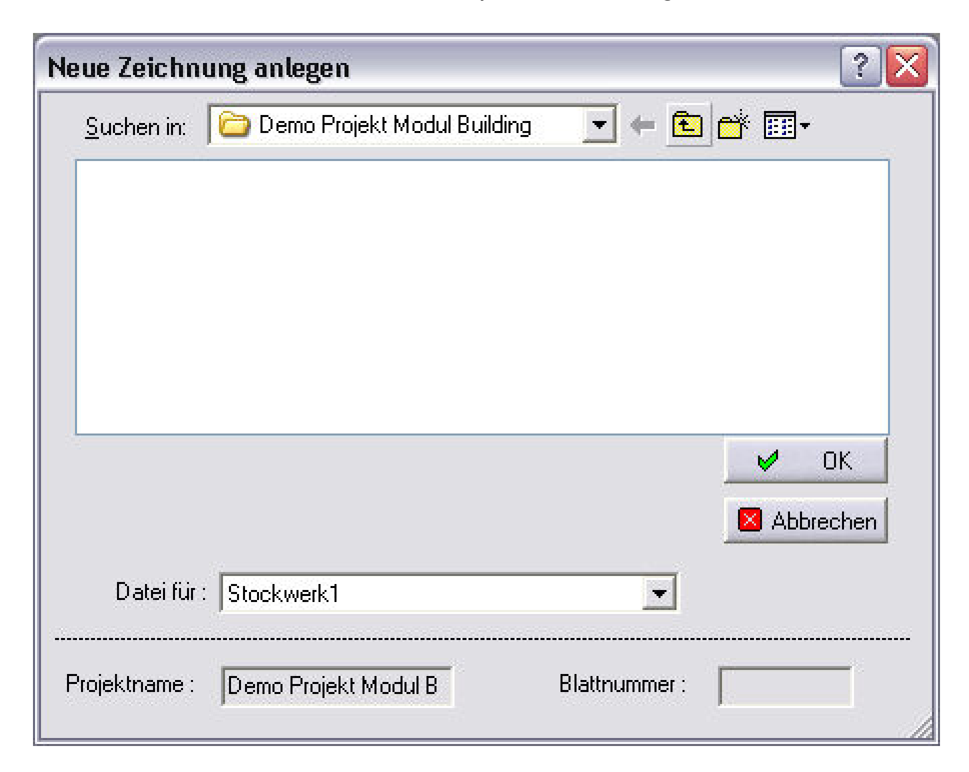
Auch hier können Sie sich entscheiden, ob Sie die Standardwerte ändern oder aber nur die einzelnen Werte ändern oder beibehalten wollen.



Mit **'Datei - Beenden'** schließen Sie den Stockwerksdialog und werden zum Anlegen einer neuen Grundrisszeichnung aufgefordert.
Bestimmen Sie über das untere Listenfeld den neu anzulegenden Grundriss.

Installationsplan fertig anlegen

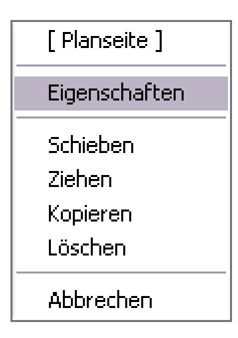
Nun können Sie den Installationsplan neu anlegen.



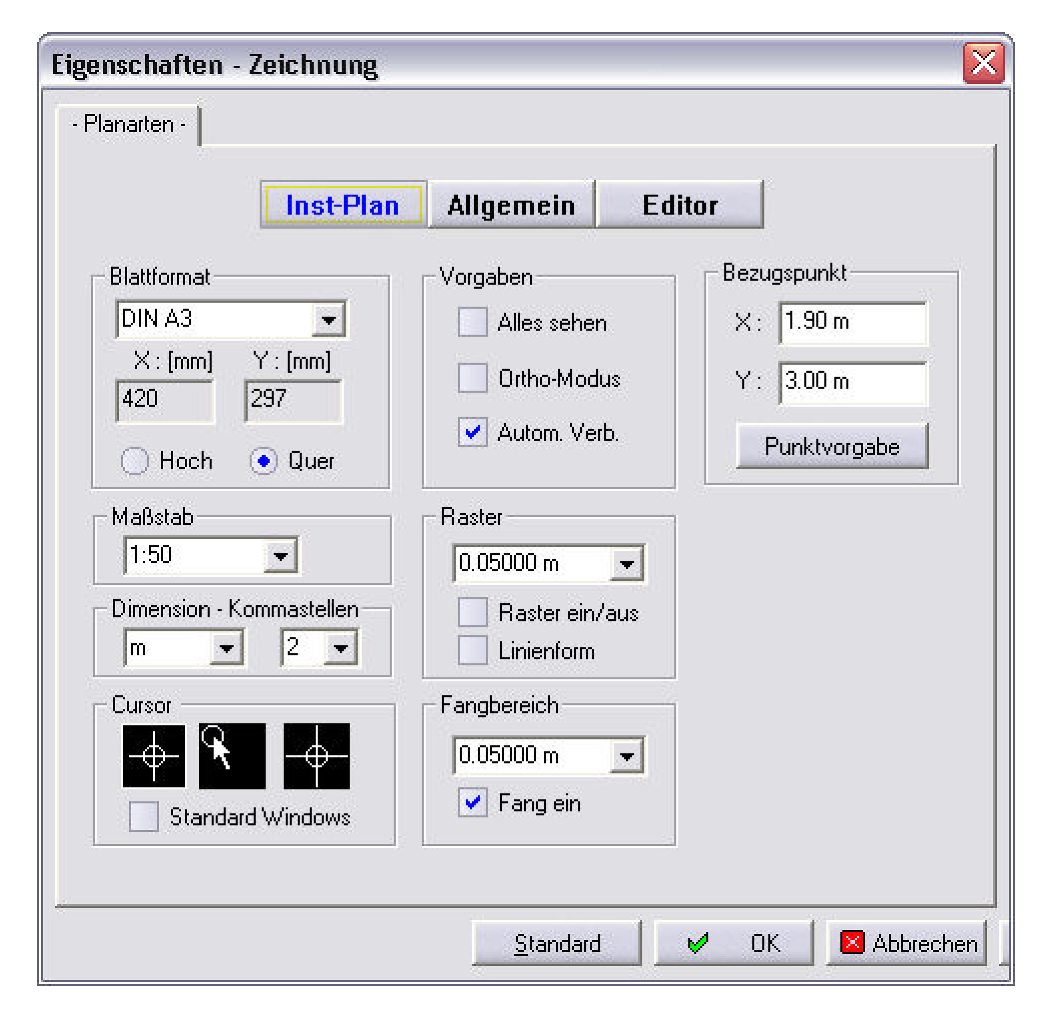
Mit Betätigen der Schaltfläche **'OK'** wird ein Installationsplan für das unten eingestellte Stockwerk erstellt. Die Blattgröße richtet sich nach der eingestellten Vorlage bei der Projekterstellung.
Für weitere Installationspläne müssen Sie die obigen Vorgänge wiederholen.

Eigenschaften von Installationsplänen ändern

Nachdem Sie nun den Installationsplan angelegt haben, können Sie diesen auch nachträglich in der Größe verändern.
Die Dateierweiterung heißt für 'Installationsplan' immer **'*.ARD'**. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Plan, so erscheint ein kontextorientiertes Menü mit verschiedenen Einstellungen bzw. Befehlen.



Wählen Sie 'Eigenschaften' und es öffnet sich ein Dialog, in dem Sie die allgemeinen Einstellungen der Planseite bestimmen.



Der Maßstab sollte sich an der zu erwartenden Zeichnungsgröße orientieren.

Beispiel:
Haben Sie einen Grundriss der Länge in X-Richtung von 43 m, dann resultiert bei einem Maßstab von 1:100 eine Zeichnungslänge von 43 cm. Daraus folgt, das DIN A3 zu klein ist.

Alles sehen	Darstellung von unsichtbaren Texten.
Ortho-Modus <F6>	Nur waagrechtes und senkrechtes ziehen von Linien und Leitungen.
Automatisch Verb. <F10>	Symbole und Leitungen werden automatisch miteinander verbunden, wenn sie sich in unterschiedlichen Installationszonen befinden und beim Setzen des Linienpunktes 'optisch' über dem Symbol platziert sind.
Raster <F7> und Fang <F5>	Sie Sollten immer eingeschaltet sein (Funktionstasten <F5>, <F7>), denn der Fang ist unerlässlich für das exakte Verbinden zweier Linien. Dabei können Raster und Fang durchaus von unterschiedlicher Größe sein.
Bezugspunkt/Punktvorgabe	Mit dieser Einstellung wird die Deckungsgleichheit der einzelnen Installationspläne gesichert.
Bezugspunkt	Als Bezugspunkt wird sinnvollerweise ein Punkt des Installationsplanes gewählt, der in jedem Stockwerk unveränderlich ist, z.B. ein Kamin oder eine Gebäudekante. Stellen Sie den Bezugspunkt auf einer Planseite ein, so wird diese Position durch eine X/Y- Anzeige in allen andern Grundrissplänen des Projekts sichtbar.

Hinweis

Ändern Sie nachträglich Ihre Blatt-Formate, so müssen Sie eventuell den Zeichnungsinhalt neu anpassen und einen neuen Zeichnungsrahmen einfügen. Natürlich können Sie die Planformate jederzeit ändern. Sie sollten aber darauf achten, dass Sie in den Dialogboxen alle Eigenschaften setzen, die für Ihre Zeichnung wichtig sind, ob z.B. die Verlegung mit im Maßstab geändert wird oder nicht.

Schaltplanseiten manuell anlegen

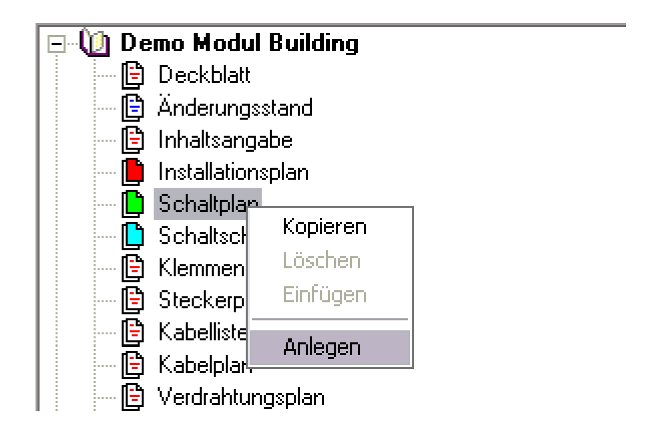
Schaltplanseiten manuell anlegen (erfolgt in der Schaltplanbearbeitung)

Für den Schaltplan gibt es mehrere Möglichkeiten, Planseiten zu erzeugen. Die erste Möglichkeit liefert leere Schaltplanseiten mit dem in den Vorlagen eingestellten Rahmen (damit wurde auch das Blattformat bestimmt, meist DIN A3). Wollen Sie Schaltpläne *anlegen*, so öffnen Sie zuerst das gewünschte Projekt. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Projektnamen und wählen im Kontextmenü **'Öffnen'**. Eventuell, müssen Sie zuerst in den Bearbeitungsmodus für die Schaltplanestellung wechseln, dies können Sie mit dem Befehl **'Wechseln zum Bearbeiten'**.

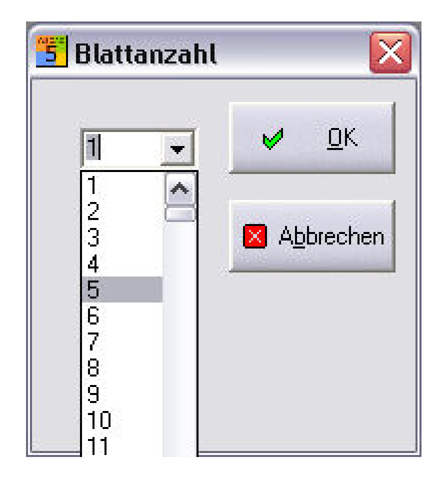
Hinweis

In der Überschrift der Projektverwaltung sehen Sie den Projektnamen des geöffneten Projekts.

Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf die Sammelmappe 'Schaltplan' im **'aktiven Projekt'** und wählen im Kontextmenü Anlegen:



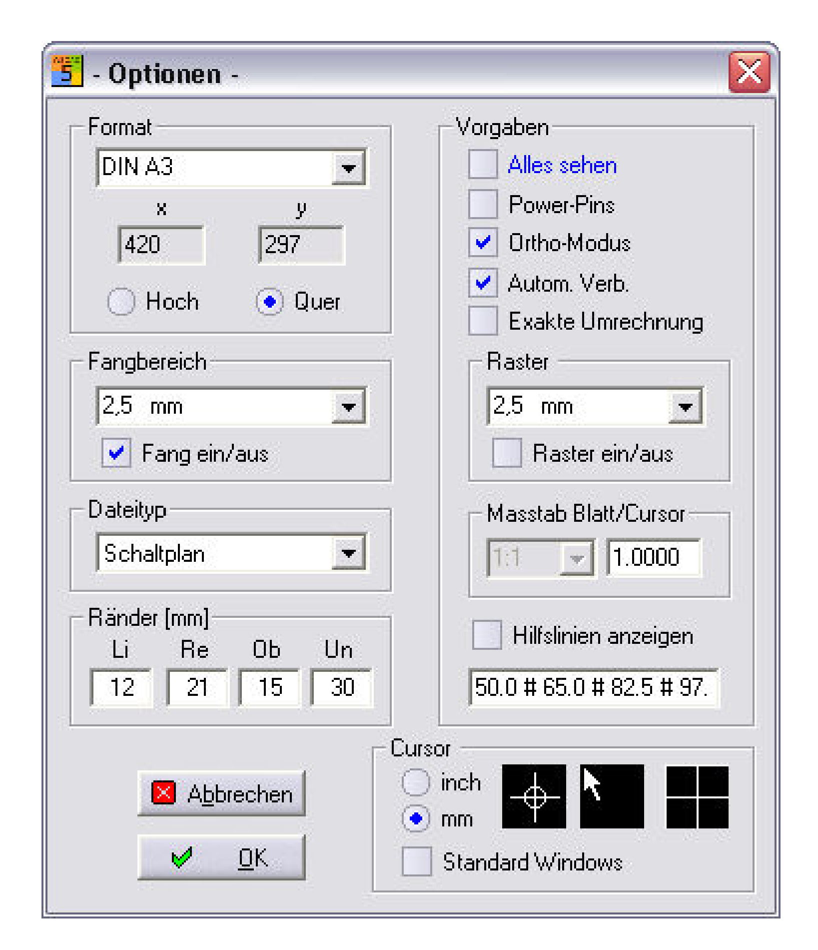
Nun werden Sie aufgefordert, die Anzahl (z.B. 5) der zu erstellenden Planseiten einzutragen. Mit Bestätigung des Dialogs werden diese dann mit dem in den Vorlagen eingestellten Zeichnungsrahmen erzeugt.

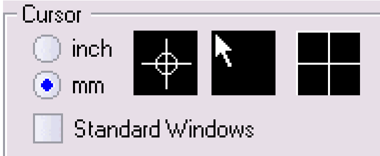


Im anschließenden Dialog **'Öffnen'** übernehmen Sie den vorgeschlagenen Dateinamen. Es werden nun 5 Schaltplanseiten automatisch angelegt und die erste Seite geöffnet.

Eigenschaften von Schaltplänen ändern (erfolgt in der Schaltplanbearbeitung)

Um die Eigenschaften eines Schaltplanes zu ändern, klicken Sie in der Menüleiste auf **'Parameter - Optionen'.** Es öffnet Sie der Optionendialog mit der aktuellen, für das Blatt gültigen Konfiguration.





Zum Ändern der Cursordarstellung (z. B. als **'Großes Fadenkreuz'**) klicken Sie auf das entsprechende Cursorsymbol. Verlassen Sie den Dialog **'Optionen'** mit dem Button **'OK'**.

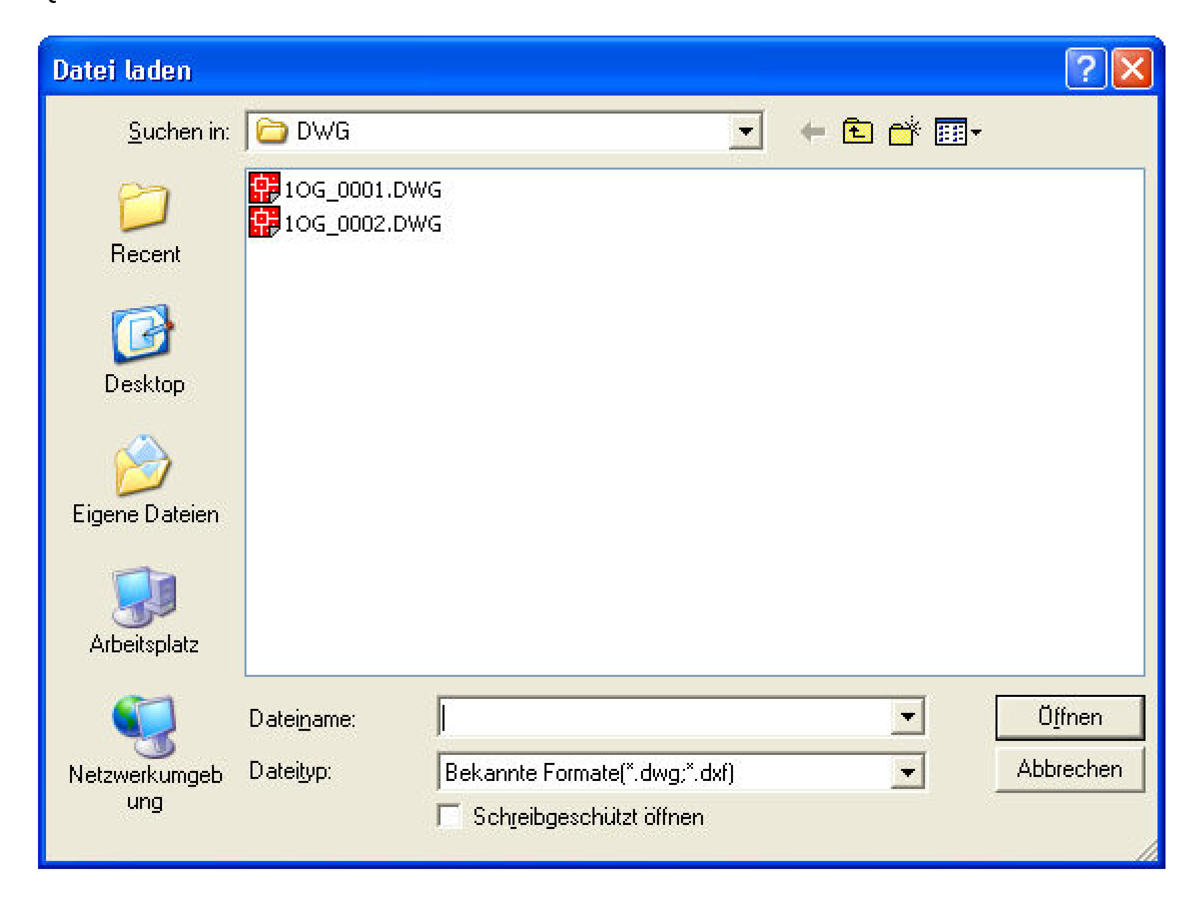
Hinweis

Beachten Sie die Anzeigen in der Informationsleiste am unteren Bildschirmrand! Sie sehen dort Hinweise über das aktuelle Kommando und die Funktion der beiden Maustasten.

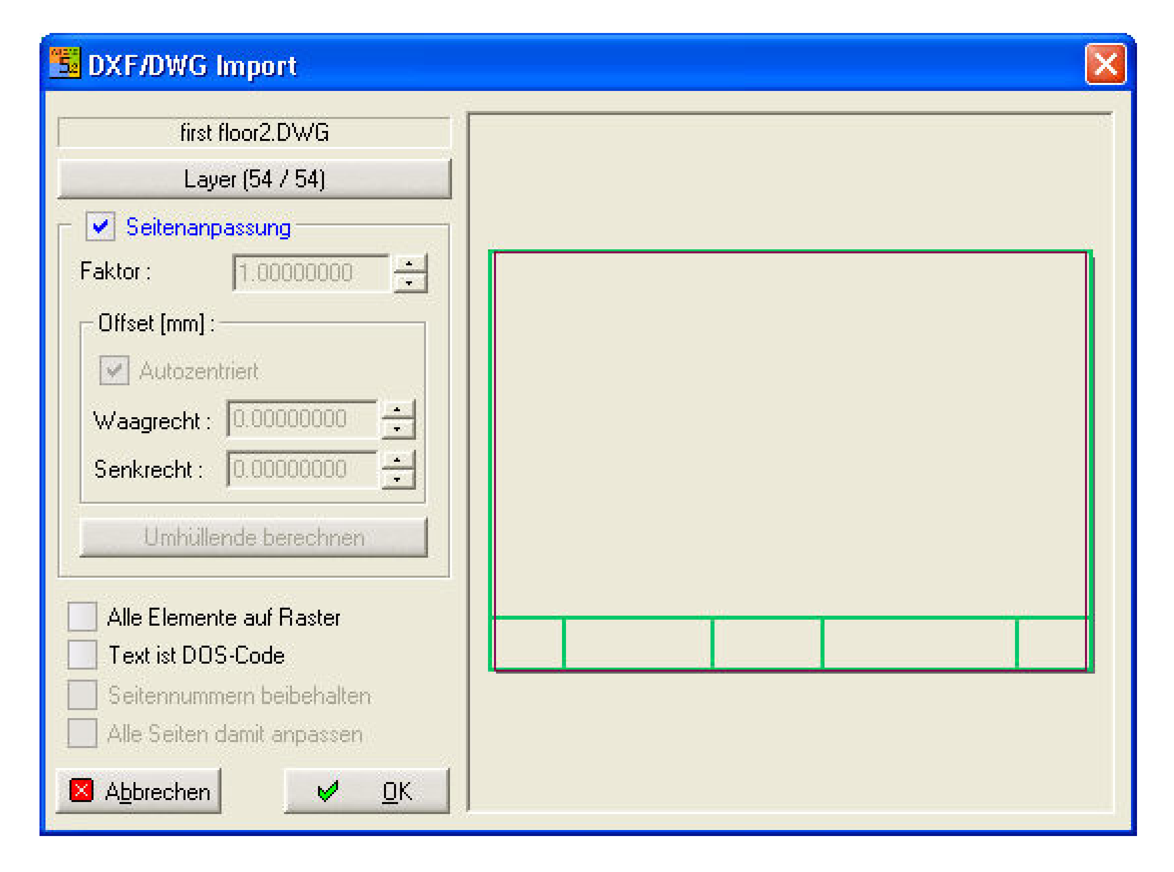
Importieren von DXF-DWG-Zeichnungen

Mit diesem Befehl lesen Sie eine **DXF/DWG-Datei** in ihre aktuelle Zeichnung ein. Damit können z.B. Grundrisszeichnungen vom Architekten oder eingescannte und dann vektorisierte Pläne übernommen werden.

Um **DXF/DWG** Formate zu importieren, benötigen Sie ein **geöffnetes Projekt** (aktiv) und eine **geladene Grundrissplanseite**.
Aktivieren Sie nun im Hauptmenü **Datei – Import - DXF/DWG** und suchen Ihr Quellverzeichnis für **DXF/DWG** Dateien.



Wählen Sie die gewünschte **DXF/DWG Datei**. Es erscheint nun ein Dialog mit einigen veränderbaren Faktoren:

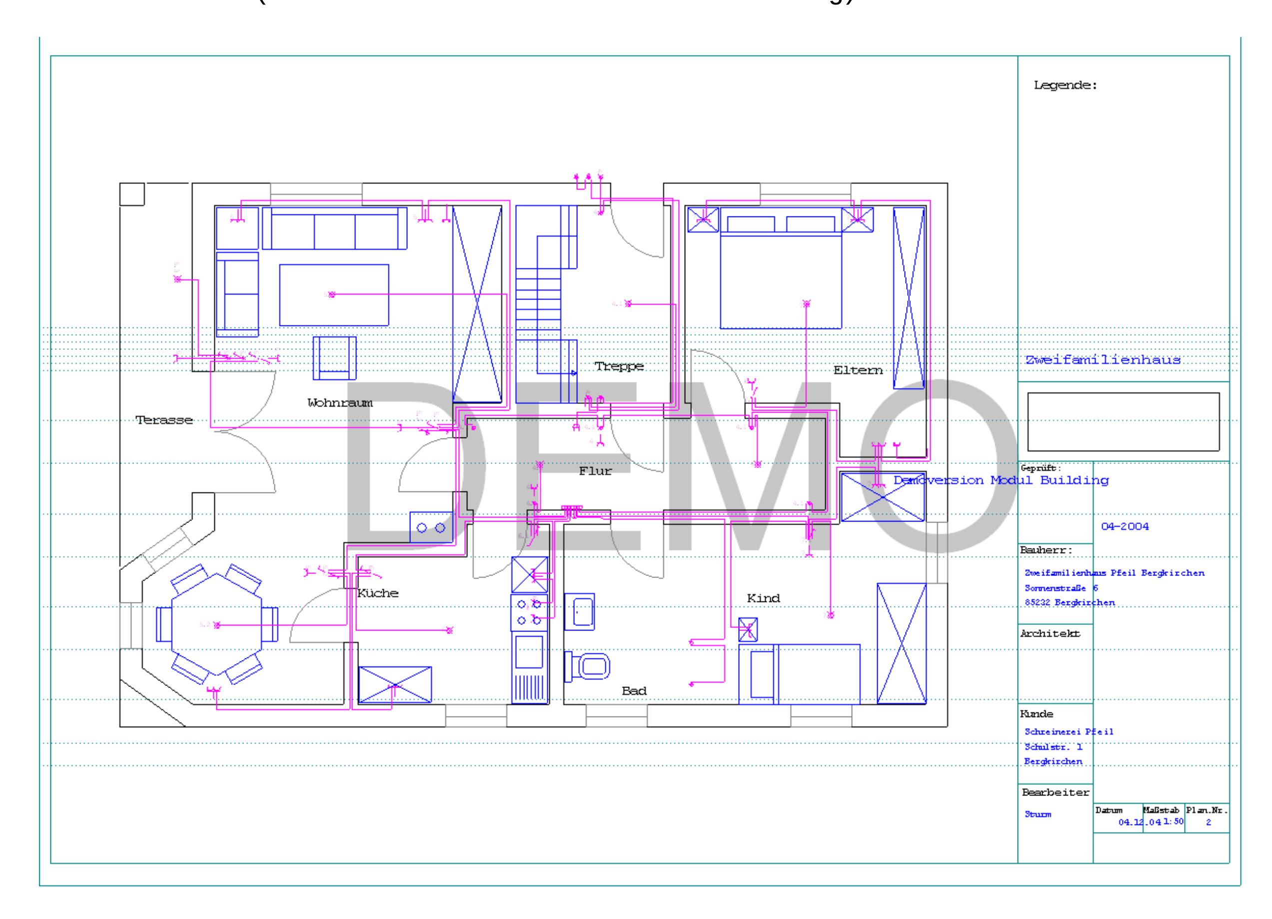


- **Oben** sehen Sie die aktuelle **DWG / DXF** Datei.
- Mit der Schaltfläche **Layer** öffnet ein Dialog, der alle vorhandenen **Layer** anzeigt. Wählen sie die aus, die Sie importierten möchten.



- **Seitenanpassung** aktiviert erzwingt eine größenmäßige Anpassung der importierten Zeichnung bezogen auf den gewählten Rahmen . Sie sollten jedoch an dieser Stelle **nichts** verändern. Je nach Größe der Datei benötigt das Programm einige Zeit um die Datei zu laden. Es ist auch möglich, daß die **Linientypen** und **Farben** nicht mehr dem Original entsprechen ebenso können auch die **Texte** usw. verändert worden sein.
- **Alle Elemente auf Raster** erzwingt eine Positionierung eben auf die **Rasterpunkte**. (Verzerrt allerdings)

- **Text ist DOS-Code** konvertiert die importierten Texte mit einer anderen **Codetabelle**. (Nur für ältere **AutoCad** Dateien notwendig)



Skalieren von Zeichnungen

Zeichnung skalieren (anpassen des Maßstab)

Meist stimmen die Maße des Koordinatensystems nicht mit den Bemaßungen in der Zeichnung überein. Es muß ein Skalierfaktor bestimmt werden, der mittels eingebauter Funktion einfach zu ermitteln ist. Zoomen Sie (Funktionstasten <**F2**>, <**F3**>, <**F4**>) sich zuerst einen Bereich Ihres importierten Plans auf Ihren Bildschirm, der Ihnen eine komplett sichtbare Maßlinie zeigt.

Sonderfall: Importzeichnung ist nicht sichtbar, dann Aktivieren Sie den Befehl **'Ansicht - Zoom - Grenzen'**. Nun sehen Sie die Umrisse Ihres Importplans. Die Positionierung der Zeichnung zum Blatt kann dann im Anschluss mit der **Skalierung** vorgenommen werden (Menüpunkt **'Ändern - Versetzen'**).
Nach Betätigen des Menüpunkts **'Ändern - Zeichnung - Skalieren'** werden Sie in der Statuszeile aufgefordert, einen Basispunkt zu wählen. Klicken Sie dazu mit der linken Maustaste auf einen beliebigen Punkt Ihres Plans und es erscheint der Dialog für die Eingabe des Faktors:



Sie wählen die Schaltfläche **'Punktvorgaben'** und bestimmen (wie in der Statuszeile gefordert) den 1. und 2. Maßpunkt des bekannten Maßes in der Zeichnung oder im Baukörper. Der Istwert wird daraufhin in der Informationszeile angezeigt und Sie tragen dann den Sollwert (tatsächlichen Wert) ein. Achten Sie dabei auf die voreingestellte Maßeinheit (m, dm, cm, mm). Der Faktor bestimmt sich dann von selbst.



Mit **'OK'** beenden Sie den Dialog und die Zeichnung wird automatisch auf den tatsächlichen Maßstab angepasst.

Versetzen von Zeichnungen

Das Versetzen oder Positionierung von Zeichnungen ist eine nützliche Funktion, um eine komplette Zeichnung in nur einem Arbeitsgang an die neue gewünschte Position zu verschieben. Alle Eigenschaften der Zeichnung bleiben dabei erhalten.
Der Basispunkt markiert den Punkt der Zeichnung, der nach dem Positionieren an der neuen Stelle abgebildet wird.

Wählen Sie im Menü **'Ändern - Zeichnung- Versetzen'**. Sie werden aufgefordert, den **Basispunkt** mit einem Klick der linken Maustaste zu markieren und positionieren mit einem weiteren Klick die komplette Zeichnung neu.

Nachdem Sie mit dem zweiten Klick den **Endpunkt** gesetzt haben, erscheint folgende Meldung:

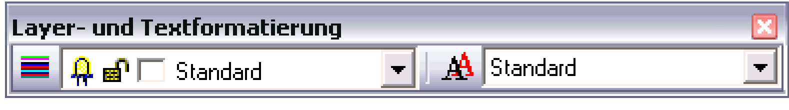


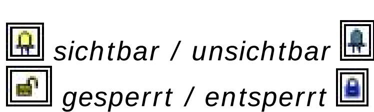
Wenn Sie schon Leitungen eingezeichnet haben, können Sie hier festlegen, ob Sie die Leitungen mit verschieben wollen oder nicht.
Die gesamte Zeichnung wird nun an die neue Position (Endpunkt) verschoben. Alle Seitenverhältnisse bleiben dabei gleich.

Layertechnik

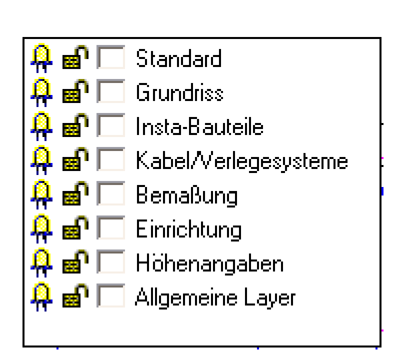
Mit der Layertechnik wird das eigentlich einfache Prinzip bezeichnet, mit mehreren Zeichnungsebenen zu arbeiten. Sie können also funktionsorientiert Ihre Einzelelemente bestimmten Layern zuweisen.
Alle im DXF-Plan erstellten Layer werden mit importiert.

Die Formatleiste, die Sie am oberen Bildschirmrand finden, zeigt Ihnen den aktuellen Layer an. Dort können Sie den Layer auch schnell und einfach umstellen.





Dies bringt den Vorteil mit sich, daß man die einzelnen Ebenen beliebig ein- und ausblenden kann. Sie aktivieren nur die jeweiligen Layer, für die Sie sich gerade interessieren. Andere Dinge wie z.B. die Bemaßung lassen Sie einfach weg, indem Sie den entsprechenden Layer auf 'unsichtbar' setzen.



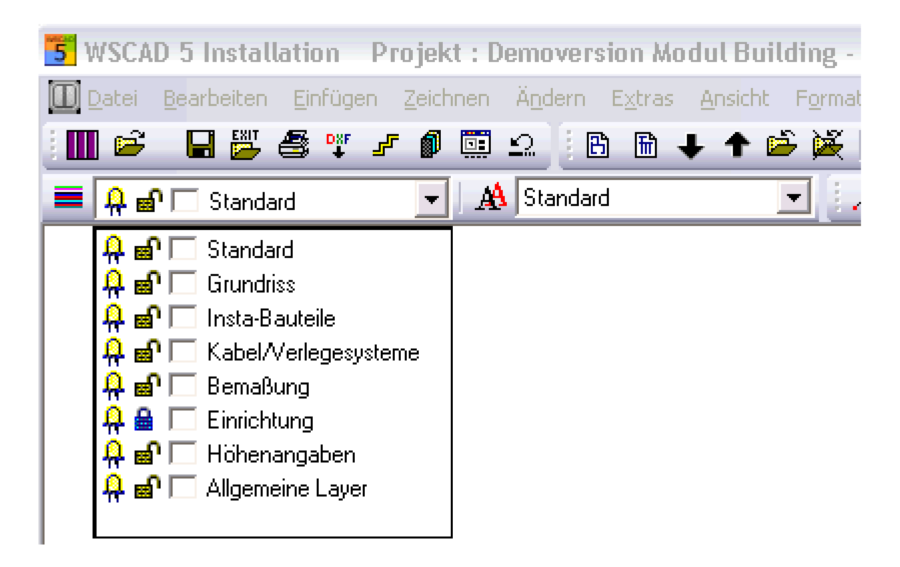
WSCAD kennt eine Reihe von vordefinierten Layern, die nach funktionellen Aspekten festgelegt wurden. So gibt es je einen Layer für die Grundrisselemente, für Installationsbauteile, Kabel und Verlegesysteme, Bemaßung, Einrichtung und Höhenangaben. Dabei ist es sogar möglich, daß die Elemente automatisch in die entsprechenden Layer gesetzt werden, ohne daß Sie sich darüber Gedanken machen müssen.

Hinweis

Bei der Ausgabe auf den Drucker (Lizenzversion) wird der Layerzustand ebenfalls berücksichtigt. Es wird nur das ausgegeben, was Sie auch am Bildschirm sehen.

Sperren aller nicht benötigten Layer

Sperren Sie zuerst den Layer Einrichtung, damit die Symbole der Einrichtung zwar sichtbar, für die Bearbeitung jedoch gesperrt sind.



WSCAD Services

Service Softwarepflege - Vertrag

Sichern Sie sich die Vorteile der stetigen Weiterentwicklung. Bleiben Sie mit **WSCAD** immer voll auf der Höhe der Zeit und nutzen Sie alle Möglichkeiten digitaler Schaltplanerstellung – intuitiv, aktuell und im Vergleich zu "unregelmäßigen Updates" auch noch kostensparend!

Mit dem Angebot eines Software-Pflegevertrags tragen wir wesentlich dazu bei, Weiterentwicklungen wie auch eventuell notwendig werdende Anpassungen an neue gesetzliche Bestimmungen im Rahmen der Softwarepflege als Update automatisch zur Verfügung zu stellen. So profitieren Sie automatisch mit jedem Release von den Neuerungen unserer Softwareprodukte.

Mit dem Abschluß eines **Softwarepflege - Vertrags** sichern Sie sich folgende Vorteile:

- **Permanente Erweiterung und Verbesserung der Funktionalität**
- **Ergänzung** des Programms aufgrund **geänderter Normen**
- **Kostenfreier Versionswechsel** (Update) während der Laufzeit
- Immer 'Up to date'
- **Online-Zugriff** auf das **aktuelle Programmrelease** durch Bereitstellung im Internet im passwortgeschützen Bereich
- **Kalkulierbare EDV-Kosten**
- Hotline-Service: Telefonische Unterstützung & bevorzugte Betreuung per Email
- **Anpassung der Symbole an neue Normen**
- **Aktuelle Bibliotheken** und **Datenbanken** als Internet-Download im passwortgeschützten Bereich
- **Preisvorteile bei Seminaren**
- **Vergünstigte Dienstleistungen**

Nutzen Sie die **Vorteile der Softwarepflege,** damit Sie in Zukunft **WSCAD-Software** noch
effizienter und kostensparender einsetzen können!

Für wen ist der Service 'Digitalisierung' ideal?

Haben Sie einen Planbestand oder Papierdokumentationen, die dringend in den PC übernommen bzw. digitalisiert (d. h. abgezeichnet mit voller Funktionalität) werden müssen? Auch wenn Sie Planungsobjekte einmalig im CAD-Format abliefern müssen, ist unser **WSCAD-Service "Digitalisierung"** genau das Richtige für Sie, nie wieder zeitraubende Zeichenarbeiten!

Was leistet der Service 'Digitalisierung'?

Wir digitalisieren für Sie Schaltpläne in das bewährte **WSCAD-Dateiformat.** Ganz nach Wunsch werden die Pläne dabei "ohne Logik" oder "mit Logik" für spätere Automatikfunktionen aufbereitet. Hierbei werden **WSCAD-Schaltpläne** so erstellt, daß Sie später Listen generieren und diese dann weiter bearbeiten und pflegen können.

Zu unserem Service 'Digitalisierung' gehören:

- Die Übertragung von Papierdokumentationen in CAD-Schalt- und Installationspläne nach Ihren Vorgaben
- Die Umsetzung von US- und anderen Normen nach DIN
- Die Umsetzung der Pläne in **WSCAD-** und/oder Fremdformate

Unser Digitalisierungs-Service ist auch für die Umsetzung ganzer Archive geeignet. Wir digitalisieren natürlich auch Pläne aus Nicht-Elektro-Fachbereichen, z. B. Baupläne und Regelungsschemata.

Für wen ist der Service 'Übersetzung' ideal?

Viele Maschinen bzw. Geräte werden ins Ausland exportiert. Hierbei fordern die meisten Kunden die Schaltpläne vom Zeichnungsersteller in der jeweiligen Muttersprache. Wir möchten Sie unterstützen, wenn Sie einen Schaltplan in einer anderen Sprache zur Verfügung stellen müssen.

Was beinhaltet der Service 'Übersetzung'?

Wir übersetzen für Sie **WSCAD - Schaltpläne** in die gewünschte Muttersprache. Ganz nach Wunsch werden die Pläne dabei auch optisch an die Sprachen angepasst.

Der Ablauf unseres Service 'Übersetzung':

- Sie transferieren die zu übersetzende CAD-Datei über die Website von **WSCAD**
- Wählen Sie online das Layout und stellen Sie uns zugleich firmenspezifisches Informationsmaterial zur Verfügung
- Sie erhalten eine Empfangsbestätigung per E-Mail und kurze Zeit später ein Angebot.
- Nach Auftragserteilung erhalten Sie die fertig übersetzten Schaltpläne wieder per E-Mail zurück
- Wiederholungsaufträge sind selbstverständlich möglich - Sie zahlen dann jedoch lediglich die Änderungen der neuen Version (z. B. bei Änderungen im Plan)

Zu Ihrer Sicherheit: Ihr Auftrag wird von qualifizierten Übersetzern mit langjähriger Erfahrung in der Übersetzung von CAD-Plänen bearbeitet.

Schulungen und Seminare

Damit Sie einen schnellen Einstieg in die **WSCAD** Softwareprodukte erhalten, bieten wir in den beiden **Schulungszentren Süd** (Bergkirchen bei München) und **Nord** (Mettingen bei Osnabrück) weitreichende Seminar-Dienstleistungen an, die dem Nutzer das Softwareprodukt wesentlich leichter erlernbar machen und somit ihre Effizienz noch steigern können. Zusätzlich werden Inhouse-Seminare und Workshops durchgeführt, bei denen ein von **WSCAD** beauftragter Trainer zu Ihnen in die Firma kommt. Darüber hinaus wird auf speziellen Wunsch auch ein Intensivseminar oder ein Anwenderworkshop bei uns im Schulungszentrum Süd durchgeführt, das speziell auf Ihre firmenspezifischen Schwerpunkte abgestimmt ist.

Installation und Ersteinweisung vor Ort

Durch unsere Experten wird die Software schnell auf Ihrem System installiert und nach Ihren Bedürfnissen konfiguriert. Sie können nun sofort vom "Start weg" produktiv arbeiten, ohne viel Zeit auf Konfiguration oder die Suche nach Einstellungen zu verwenden.

Erstellung von Symbolen und Datenbanken

Mit speziell für Sie und nach Ihren Vorgaben erstellten Bauteilen werden Sie Ihren Konstruktionsprozess um ein vielfaches beschleunigen. Durch den Einsatz von vorbereiteten Konstruktionselementen lassen sich nicht nur die Erstellungszeiten neuer Pläne drastisch verkürzen, darüber hinaus wird die Einhaltung Ihrer Werksnormen und Teilefamilien effizient unterstützt. Dadurch werden natürlich auch Fehler und Nacharbeit verringert.

Vorlagengestaltung

Unsere Experten richten in Zusammenarbeit mit Ihnen die Konstruktionsumgebung ein. Angefangen über die Definition von Vorlagen, benutzerspezifischen Einstellungen, Normblättern usw. bis hin zur Erstellung von Makros und Stromlaufplänen inkl. Klemmen-, Kabel- und Materiallisten für Ihre speziellen Steuerungsaufgaben. Je nach Art und Umfang wird eine Systemanalyse vorausgesetzt.

Eingeschränkte Schulversionen

Für 'Non-Profit'-Ausbildungen an Schulen und Ausbildungseinrichtungen bietet **WSCAD** spezielle Versionen mit geringen Einschränkungen zu besonders günstigen Konditionen an.

WSCAD-Schullizenzen

Die Schulen können die Lizenz auf beliebig vielen Rechnern installieren und sie auch den Schülern für Hausarbeiten (Diplomarbeiten) zur Verfügung stellen.

WSCAD-Schullizenzen werden z. B. an Berufs- und Technikerschulen sowie für Meisterkurse eingesetzt.

Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns bitte.